McMINN

ATLAS DE ANATOMIE A OMULUI

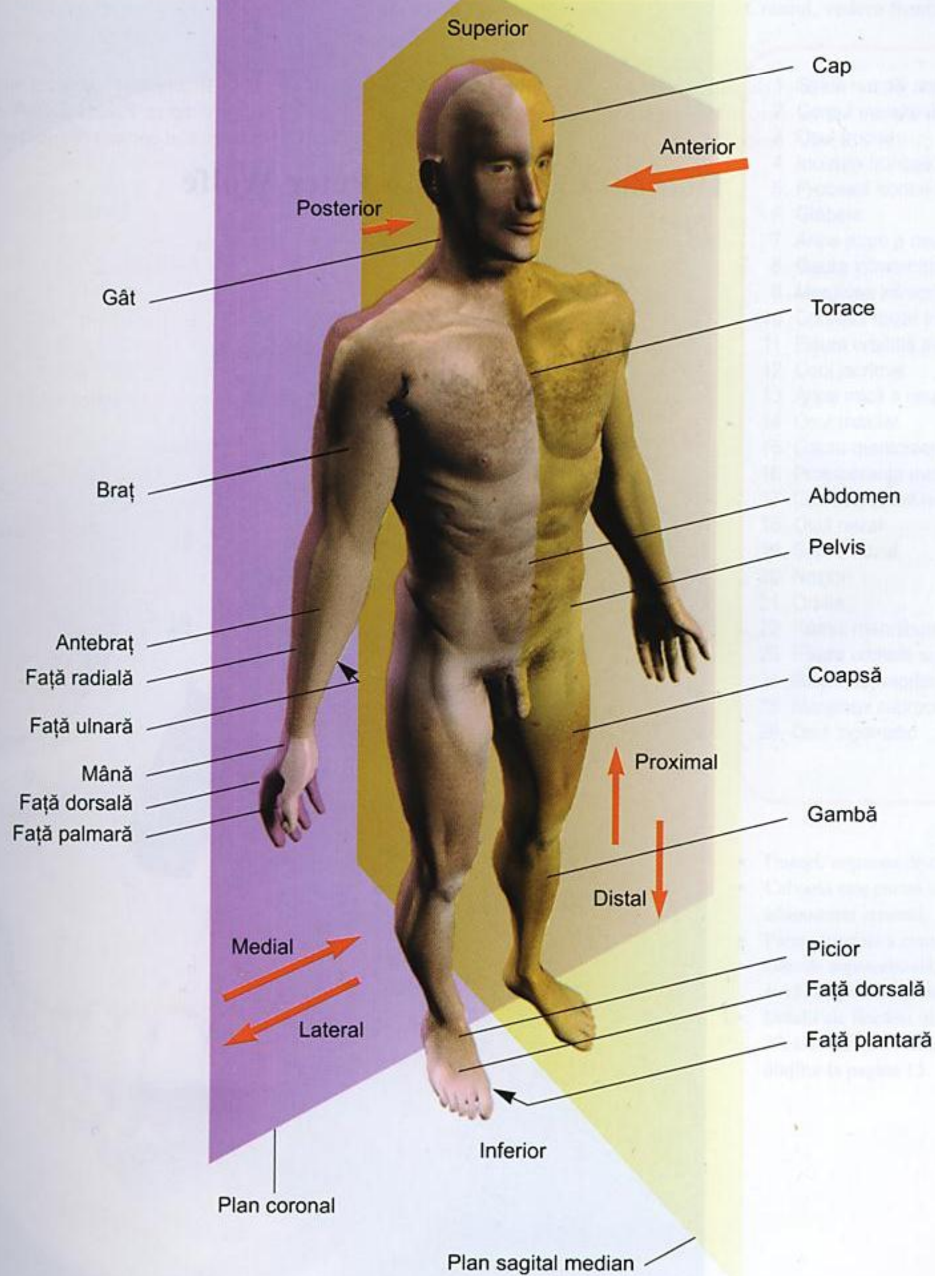
P. H. Abrahams • R. T. Hutchings • S. C. Marks Jr

EDIȚIA a - IV-a



EDITURA ALL

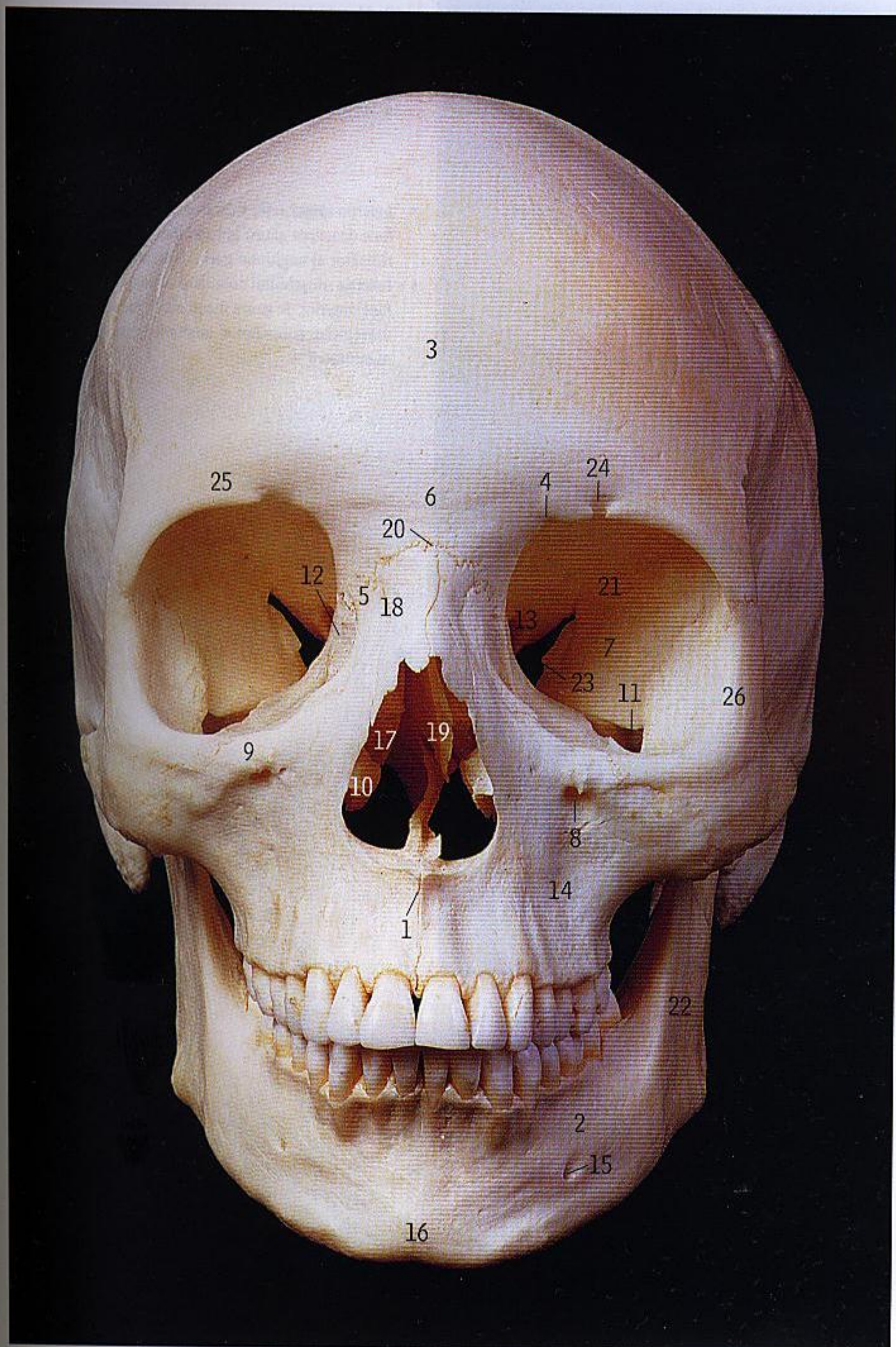
Cuprins


Superior
Cap
Anterior
Posterior
Gât
Torace
Braț
Abdomen
Pelvis
Antebraț
Față radială
Față ulnară
Coapsă
Mână
Față dorsală
Față palmară
Proximal
Gambă
Distal
Medial
Picior
Față dorsală
Lateral
Față plantară
Inferior
Plan coronal
Plan sagital median




Capitolul 1

Capul, gâtul şi creierul



Craniul, vedere frontală

1 Spina nazală anterioară
2 Corpul mandibulei
3 Osul frontal
4 Incizura frontală
5 Procesul frontal al osului maxilar
6 Glabela
7 Aripa mare a osului sfenoid
8 Gaura infraorbitală
9 Marginea infraorbitală
10 Cornetul nazal inferior
11 Fisura orbitală inferioară
12 Osul lacrimal
13 Aripa mică a osului sfenoid
14 Osul maxilar
15 Gaura mentonieră
16 Protuberanța mentonieră
17 Cornetul nazal mijlociu
18 Osul nazal
19 Septul nazal
20 Nazion
21 Orbita
22 Ramul mandibulei
23 Fisura orbitală superioară
24 Gaura supraorbitală
25 Marginea supraorbitală
26 Osul zigomatic

- Uneori, noţiunea de craniu nu cuprinde mandibula.
- Calvaria este partea superioară a craniului care adăposteşte creierul.
- Partea frontală a craniului formează scheletul feţei.
- Găurile supraorbitală, infraorbitală şi mentonieră (24, 8 şi 15) se găsesc aproximativ în acelaşi plan vertical.
- Detalii ale fiecărui os cranian se găsesc la paginile 18-27, ale oaselor orbitei şi nasului la pagina 12, iar ale dinţilor la pagina 13.



A. Craniul, vedere frontală. Inserții musculare

1 Mușchiul buccinator
2 Mușchiul corrugator supercilii
3 Mușchiul coborâtor al unghiului gurii
4 Mușchiul coborâtor al buzei inferioare
5 Mușchiul ridicător al unghiului gurii
6 Mușchiul ridicător al buzei superioare
7 Mușchiul ridicător al buzei superioare și aripii nasului
8 Mușchiul maseter
9 Mușchiul mentonier
10 Mușchiul nazal
11 Mușchiul orbicular al ochiului
12 Mușchiul platysma
13 Mușchiul procerus
14 Mușchiul temporal
15 Mușchiul zigomatic mare
16 Mușchiul zigomatic mic

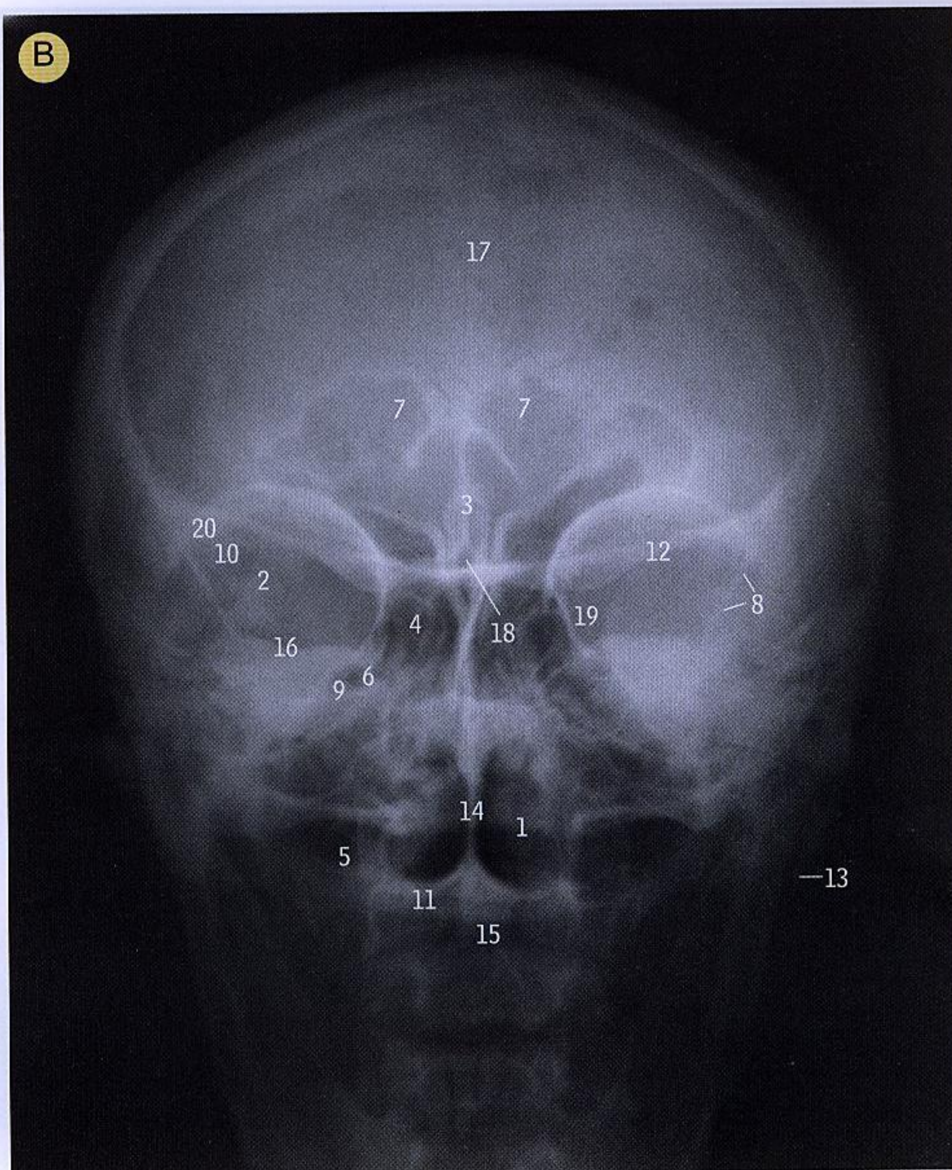
- Inserția mușchiului ridicător al buzei superioare (6) se face deasupra găurii infraorbitale, iar cea a mușchiului ridicător al unghiului gurii, dedesubtul acesteia.
- Inserția mușchiului coborâtor al buzei inferioare (4) se face anterior de gaura mentonieră, iar aceea a mușchiului coborâtor al unghiului gurii (3), sub gaura mentonieră.





B. Radiografie de craniu. Incidenţă occipitofrontală

1 Baza occiputului
2 Corpul sfenoidului
3 Crista galli
4 Celule etmoidale pneumatice
5 Planşeul sinusului maxilar (antrum)
6 Gaura rotundă
7 Sinusul frontal
8 Aripa mare a osului sfenoid
9 Meatul acustic intern
10 Sutura lambdoidă
11 Masele laterale ale atlasului
12 Aripa mică a osului sfenoid
13 Procesul mastoid
14 Septul nazal
15 Procesul odontoid (dintele) al axisului
16 Porţiunea petroasă a osului temporal
17 Sutura sagitală
18 Şaua turcească
19 Fisura orbitală superioară
20 Faţa temporală a aripii mari a sfenoidului





Craniul. **A.** Vedere laterală dreaptă. **B.** Radiografie, vedere laterală

1 Creasta lacrimală anterioară
2 Spina nazală anterioară
3 Corpul mandibulei
4 Condilul mandibulei
5 Sutura coronală
6 Procesul coronoid al mandibulei
7 Meatul acustic extern al osului temporal
8 Protuberanța occipitală externă (inion)
9 Fosa sacului lacrimal
10 Osul frontal
11 Procesul frontal al osului maxilar
12 Sutura frontozigomatică
13 Glabela
14 Aripa mare a osului sfenoid
15 Linia temporală inferioară
16 Osul lacrimal
17 Sutura lambdoidă
18 Procesul mastoid al osului temporal
19 Maxilarul (osul maxilar)
20 Gaura mentonieră
21 Protuberanța mentonieră
22 Osul nazal
23 Nazion
24 Osul occipital
25 Porțiunea orbitală a osului etmoid
26 Osul parietal
27 Fosa pituitară (șaua turcească)
28 Creasta lacrimală posterioară
29 Pterion (încercuit)
30 Ramul mandibulei
31 Porțiunea scuamoasă a osului temporal
32 Procesul stiloid al osului temporal
33 Linia temporală superioară
34 Porțiunea timpanică a osului temporal
35 Arcada zigomatică
36 Osul zigomatic
37 Procesul zigomatic al osului temporal

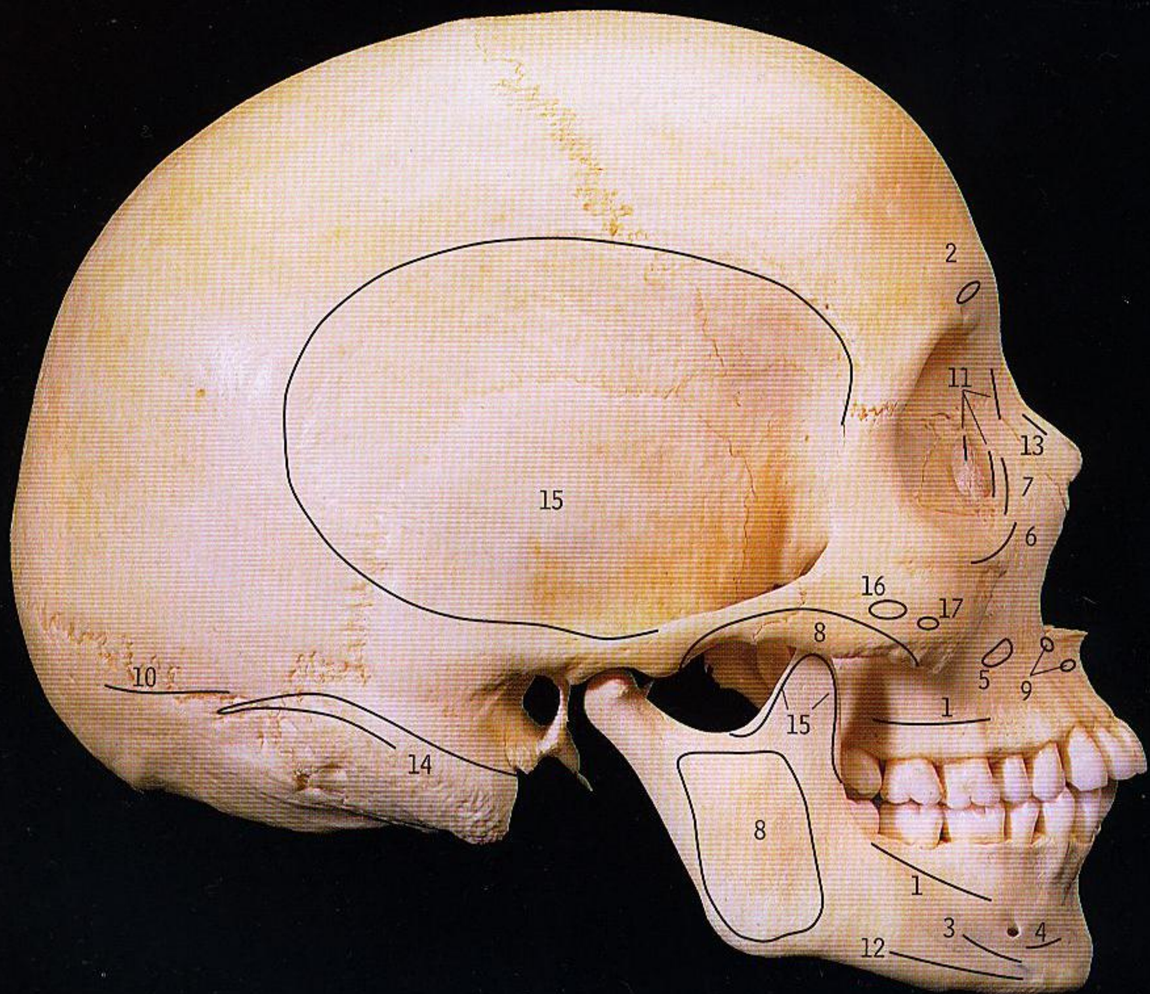
- Pterionul (29) nu este un punct, ci o zonă unde se întâlnesc osul frontal (10), parietal (26), porțiunea scuamoasă a osului temporal (31) și aripa mare a osului sfenoid (14). Este un reper important deoarece pe porțiunea interioară se găsește ramura anterioară a arterei meningee medii (pagina 17, 39).

Hemoragia extradurală se datorează de obicei unui traumatism în zona pterionului de aceeași parte sau de partea opusă, ceea ce duce la ruptura arterei meningee medii sau a uneia din ramurile sale.



- Poziția ramului mandibulei (30) este superpozabilă umbrei aeriene din nazofaringe.



A. Craniul, vedere laterală dreaptă. Inserţii musculare

1 Muşchiul buccinator
2 Muşchiul corrugator supercilii
3 Muşchiul coborâtor al unghiului gurii
4 Muşchiul coborâtor al buzei inferioare
5 Muşchiul ridicător al unghiului gurii
6 Muşchiul ridicător al buzei inferioare
7 Muşchiul ridicător al buzei superioare şi aripii nasului
8 Muşchiul maseter
9 Muşchiul nazal
10 Porţiunea occipitală a muşchiului occipitofrontal
11 Muşchiul orbicular al ochiului
12 Muşchiul platysma
13 Muşchiul procerus
14 Muşchiul sternocleidomastoidian
15 Muşchiul temporal
16 Muşchiul zigomatic mare
17 Muşchiul zigomatic mic

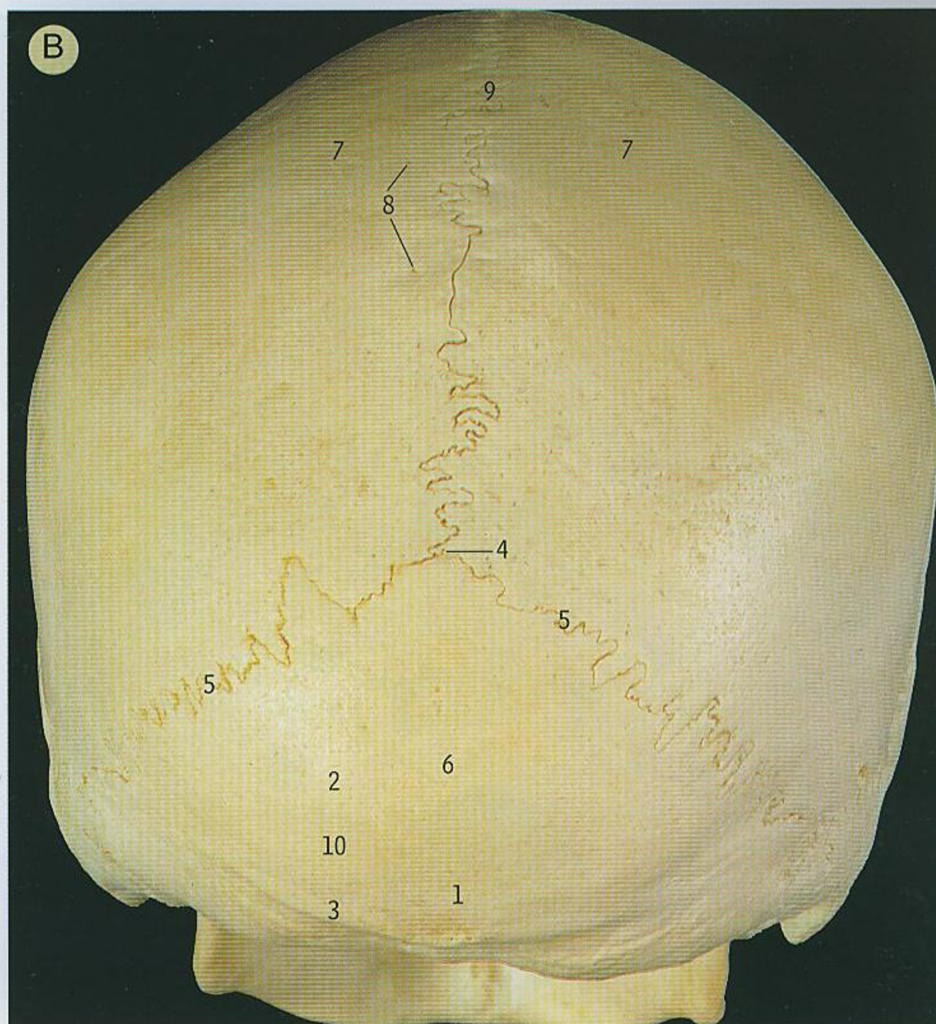
- Inserţiile osoase ale muşchiului buccinator (1) se fac pe osul maxilar şi pe mandibulă, la nivelul molarilor. (Dinţii sunt identificaţi la pagina 13, C.)
- Inserţia superioară a muşchiului temporal (15, sus) ocupă fosa temporală (spaţiu îngust deasupra arcadei zigomatice, pe partea laterală a craniului). Inserţia inferioară a muşchiului temporal (15, jos) se extinde din partea inferioară a şanţului mandibular spre procesul coronoid şi apoi anterior până la nivelul ultimului molar.
- Muşchiul maseter (8) se întinde de la arcada zigomatică până la faţa laterală a ramului mandibulei.





B. Craniul, vedere posterioară

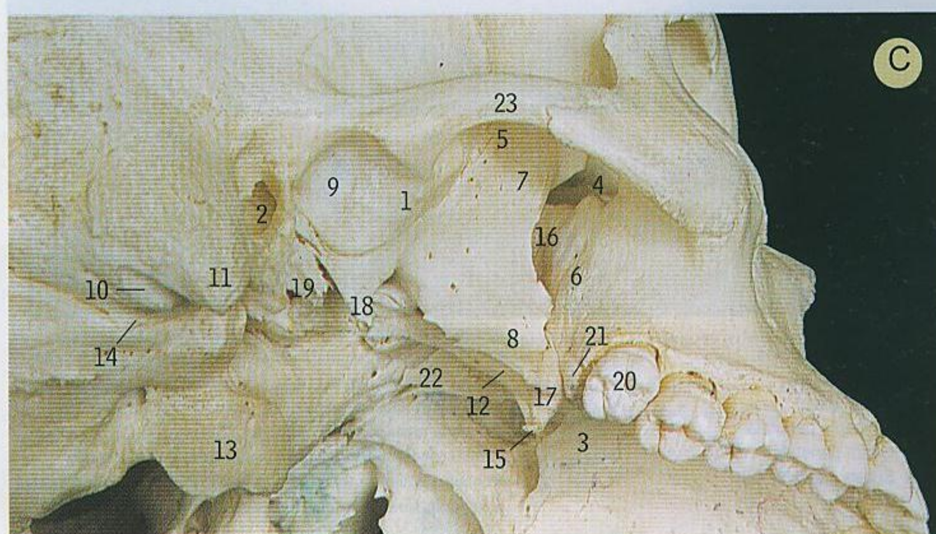
1 Protuberanța occipitală externă (inion)
2 Linia nucală supremă
3 Linia nucală inferioară
4 Lambda
5 Sutura lambdoidă
6 Osul occipital
7 Osul parietal
8 Gaura parietală
9 Sutura sagitală
10 Linia nucală superioară



Trepanațiile craniene sunt cunoscute din cele mai vechi timpuri, la început fiind făcute „pentru a elibera spiritele rele". În prezent, neurochirurgii le efectuează pentru a scădea hipertensiunea intracraniană.

C. Craniul. Regiunea infratemporală dreaptă, vedere oblicoinferioară

1 Tuberculul articular
2 Meatul acustic extern
3 Lama orizontală a osului palatin
4 Fisura orbitală inferioară
5 Creasta infratemporală
6 Fața infratemporală (posterioară) a osului maxilar
7 Fața infratemporală a aripii mari a osului sfenoid
8 Lama laterală a osului pterigoidian
9 Fosa mandibulară
10 Gaura mastoidă
11 Procesul mastoidian
12 Lama medială a osului pterigoidian
13 Condilul occipital
14 Șanțul occipital
15 Cârligul osului pterigoidian
16 Fisura pterigomaxilară și fosa pterigopalatină
17 Procesul piramidal al osului palatin
18 Spina osului sfenoid
19 Procesul stiloid
20 Molarul 3
21 Tuberozitatea osului maxilar
22 Osul vomer
23 Arcada zigomatică

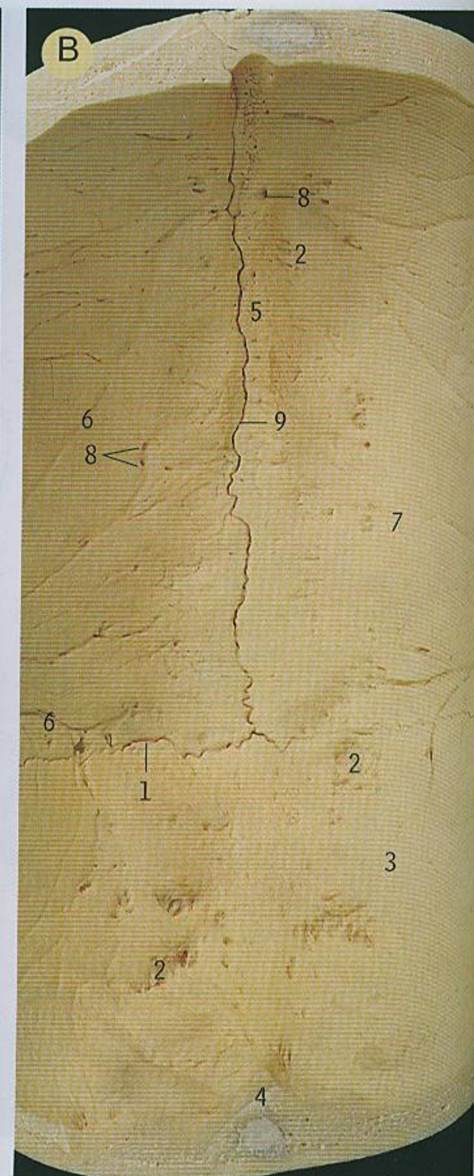




A. Craniul, vedere superioară

1 Bregma
2 Sutura coronală
3 Osul frontal
4 Lambda
5 Sutura lambdoidă
6 Osul occipital
7 Osul parietal
8 Eminența parietală
9 Gaura parietală
10 Sutura sagitală

- În craniul din figură, eminențele parietale sunt accentuate (A8).
- Locul unde sutura sagitală (A10) întâlnește sutura coronală (A2) se numește bregma (A1). La naștere, părțile neosificate ale oaselor frontale și parietale din această regiune formează fontanela membranoasă anterioară (pagina 14, D1).
- Locul unde sutura sagitală (A10) întâlnește sutura lambdoidă (A5) se numește lambda (A4). La naștere, părțile neosificate ale oaselor parietale și occipitale din această regiune formează fontanela membranoasă posterioară (pagina 14, C13).
- Cifra 3 (pe figură) din centrul osului frontal indică sutura frontală a craniului fetal (pagina 14, A5). Sutura poate persista și la adult, fiind cunoscută sub numele de sutură metopică.



B. Craniul. Suprafața internă a boltei craniene, porțiunea centrală

1 Sutura coronală
2 Incizuri date de granulațiile arahnoide
3 Osul frontal
4 Creasta frontală
5 Șanțul sinusului sagital superior
6 Șanțuri pentru vasele meningee medii
7 Osul parietal
8 Gaura parietală
9 Sutura sagitală

- Granulațiile arahnoide (pagina 58, B1), prin care lichidul cefalorahidian (LCR) se scurge în sinusul sagital superior, sunt cauza incizurilor neregulate (B2) ce se găsesc în anumite zone ale oaselor frontale și parietale (B3 și B7), deasupra sinusului.




C. Craniul. Exobaza

1 Apexul porțiunii petroase a osului temporal
2 Tuberculul articular
3 Canalul carotidian
4 Canalul condilar (posterior)
5 Marginea lui tegmen timpani
6 Meatul acustic extern
7 Creasta occipitală externă
8 Protuberanța occipitală externă
9 Gaura ruptă
10 Gaura mare
11 Gaura ovală
12 Gaura spinoasă
13 Gaura palatină mare
14 Lama orizontală a osului palatin
15 Canalul hipoglosului (condilar anterior)
16 Fosa incisivă
17 Linia nucală inferioară
18 Fisura orbitală inferioară
19 Creasta infratemporală a aripii mari a osului sfenoid
20 Gaura jugulară
21 Lama laterală a osului pterigoidian
22 Gaura palatină mică
23 Fosa mandibulară
24 Gaura mastoidă
25 Incizura mastoidă
26 Procesul mastoid
27 Lama medială a osului pterigoidian
28 Sutura palatină mediană (intermaxilară)
29 Condilul occipital
30 Șanțul occipital
31 Șanțurile și spinele palatine
32 Procesul palatin al osului maxilar
33 Canalul palatovaginal
34 Fisura petroscuamoasă
35 Fisura petrotimpanică
36 Tuberculul faringian
37 Marginea posterioară a osului vomer
38 Apertura nazală posterioară (choana)
39 Spina nazală posterioară
40 Cârligul osului pterigoidian
41 Procesul piramidal al osului palatin
42 Fosa scafoidă
43 Spina osului sfenoid
44 Fisura scuamotimpanică
45 Porțiunea scuamoasă a osului temporal
46 Procesul stiloidian
47 Gaura stilomastoidiană
48 Linia nucală superioară
49 Sutura palatină transversă (palatomaxilară)
50 Tuberozitatea osului maxilar
51 Porțiunea timpanică a osului temporal
52 Canalul vomerovaginal
53 Arcada zigomatică

De la nivelul scalpului, infecțiile pot disemina intracranian prin venele transverse, ce traversează bolta craniană conectând venele scalpului cu sinusurile intracraniene. Orificiile pentru cele mai mari dintre aceste vene pot fi văzute în osul occipital și în apropierea procesului mastoid.

- Procesul palatin al osului maxilar (32) și lama orizontală a osului palatin (14) formează palatul dur (plafonul cavității bucale și planșeul nasului).
- Canalul carotidian (3), evidențiat prin forma sa rotundă pe fața inferioară a porțiunii petroase a osului temporal, nu are un traiect rectiliniu, ci face un unghi de 90° anterior și medial în porțiunea petroasă a osului temporal, pentru a se deschide în spatele găurii rupte (9).



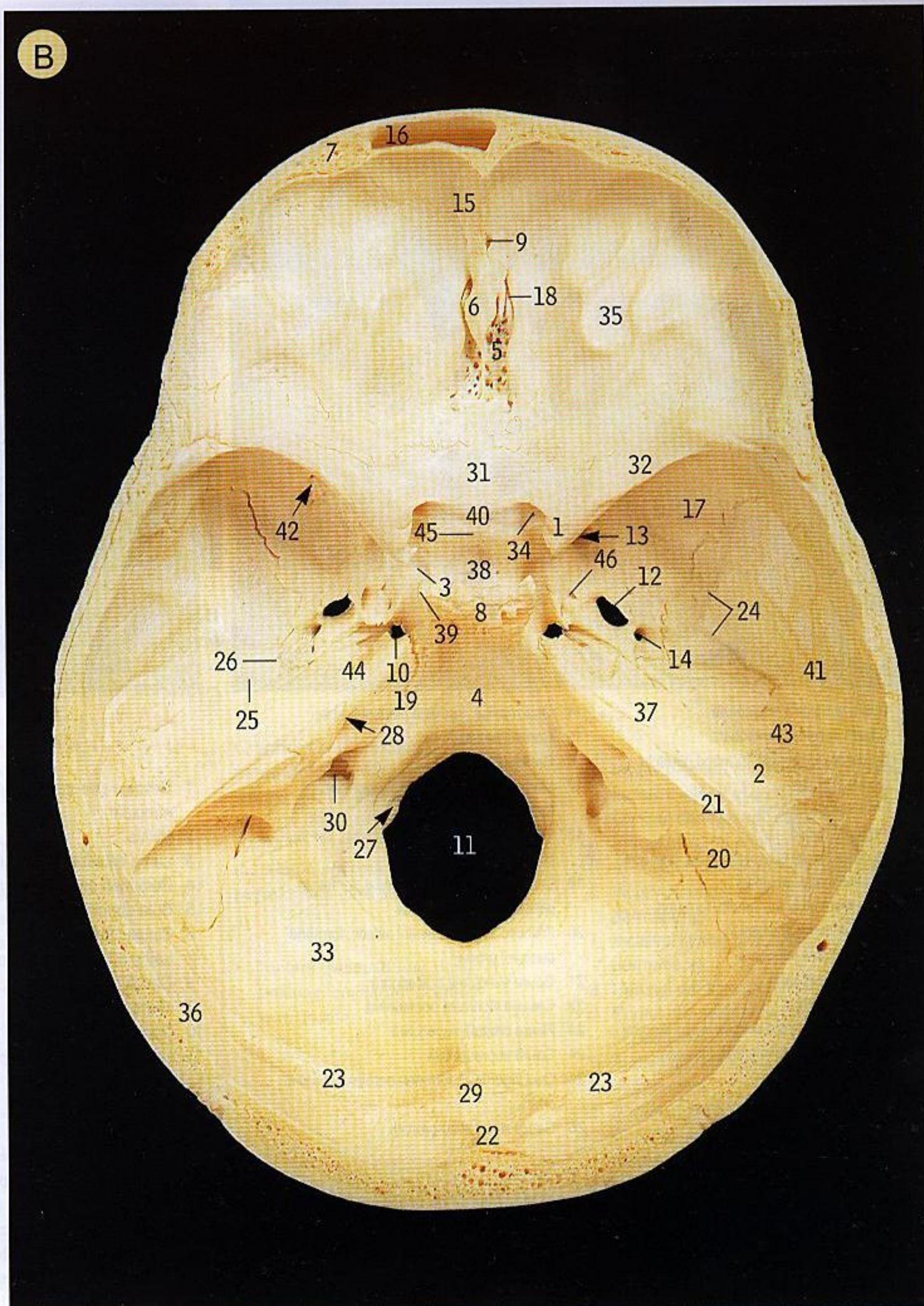
A. Craniul. Exobaza. Inserţii musculoligamentare
Linia verde reprezintă inserţia capsulelor articulaţiilor atlantooccipitale şi temporomandibulare.

1 Inserţia capsulei articulaţiei atlantooccipitale
2 Inserţia capsulei articulaţiei temporomandibulare
3 Capul profund al muşchiului pterigoidian medial
4 Muşchiul ridicător al vălului palatin
5 Muşchiul longissimus capitis
6 Muşchiul longus capitis
7 Muşchiul maseter
8 Muşchiul luetei
9 Porţiunea occipitală a muşchiului occipitofrontal
10 Muşchiul palatofaringian
11 Rafeul faringian
12 Pântecele posterior al muşchiului digastric
13 Muşchiul drept anterior al capului
14 Muşchiul drept lateral al capului
15 Muşchiul mare drept posterior al capului
16 Muşchiul mic drept posterior al capului
17 Muşchiul semispinal al capului
18 Muşchiul splenius capitis
19 Muşchiul sternocleidomastoidian
20 Muşchiul stiloglos
21 Muşchiul stilohioid
22 Muşchiul stilofaringian
23 Capul superficial al muşchiului pterigoidian medial
24 Muşchiul constrictor superior al faringelui
25 Muşchiul oblic superior al capului
26 Muşchiul tensor al timpanului
27 Muşchiul tensor al vălului palatin
28 Muşchiul trapez
29 Capul superior al muşchiului pterigoidian lateral

- Lama medială a osului pterigoidian nu are muşchi pterigoidieni inseraţi pe ea. La capătul ei posteroinferior se află originea muşchiului constrictor superior al faringelui (24).
- Lama laterală a osului pterigoidian are inseraţi pe ea ambii muşchi pterigoidieni: medial pe faţa medială şi lateral pe faţa laterală (3 şi respectiv 28). Această lamă devine cu timpul uşor înclinată lateral datorită tracţiunii constante a acestor muşchi, care merg posterior şi lateral pentru a se insera pe mandibulă (pagina 19).

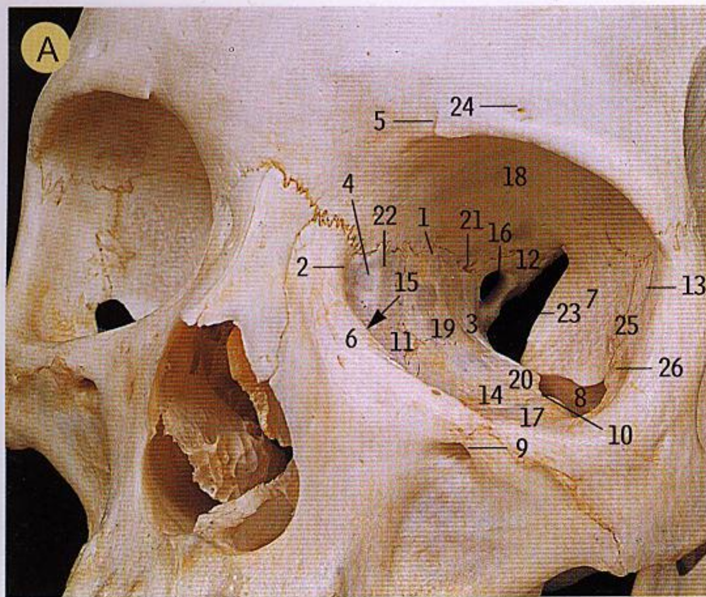
B. Craniul. Endobaza (fosele craniene)

1 Procesul clinoid anterior
2 Eminența arcuată
3 Șanțul carotidian
4 Clivus
5 Lama cribriformă a etmoidului
6 Crista galli
7 Diploe
8 Fața dorsală a șeii turcești
9 Gaura oarbă
10 Gaura ruptă
11 Gaura mare
12 Gaura ovală
13 Gaura rotundă
14 Gaura spinoasă
15 Creasta frontală
16 Sinusul frontal
17 Aripa mare a osului sfenoid
18 Șanț pentru vasele și nervii etmoidali anteriori
19 Șanț pentru sinusul petros inferior
20 Șanț pentru sinusul sigmoid
21 Șanț pentru sinusul petros superior
22 Șanț pentru sinusul sagital superior
23 Șanț pentru sinusul transvers
24 Șanțuri pentru vasele meningee medii
25 Hiatusul și șanțul pentru nervul petros mare
26 Hiatusul și șanțul pentru nervul petros mic
27 Canalul hipoglos
28 Meatul acustic intern
29 Protuberanța occipitală internă
30 Gaura jugulară
31 Jugumul osului sfenoid
32 Aripa mică a osului sfenoid
33 Osul occipital
34 Canalul optic
35 Porțiunea orbitală a osului frontal
36 Unghiul posteroinferior al osului parietal
37 Porțiunea petroasă a osului temporal
38 Fosa pituitară (șaua turcească)
39 Procesul clinoid posterior
40 Șanțul prechiasmatic
41 Porțiunea scuamoasă a osului temporal
42 Fisura orbitală superioară
43 Tegmen timpani
44 Foseta trigeminală
45 Tuberculul șeii turcești
46 Gaura venoasă

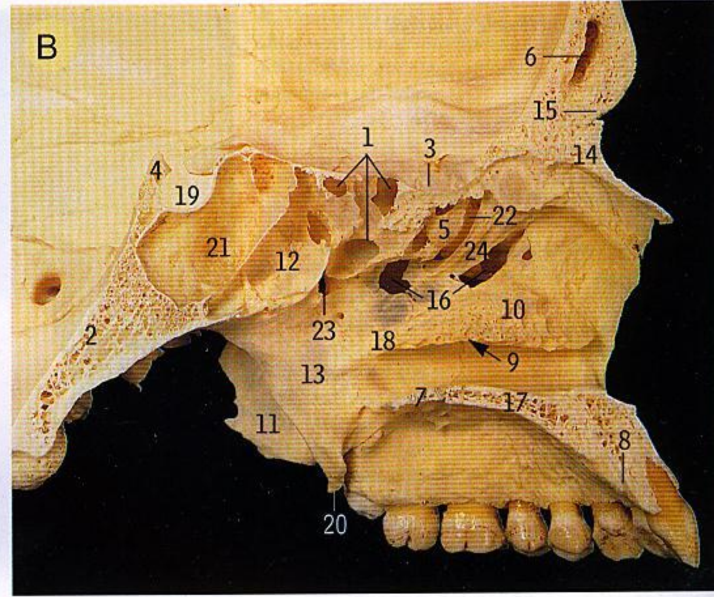


Anosmia reprezintă pierderea mirosului care apare frecvent după traumatisme frontale și fracturi ale lamei cribriforme a etmoidului, cu lezarea consecutivă a nervilor olfactivi.

- Fosa craniană anterioară este limitată posterior, de fiecare parte, de marginea liberă a aripii mici a osului sfenoid (32) cu procesul său clinoid anterior (1), iar central, de marginea anterioară a șanțului prechiasmatic (40).
- Fosa craniană mijlocie are formă de fluture și este compusă dintr-o porțiune centrală (mediană) și două porțiuni laterale. Porțiunea centrală cuprinde fosa pituitară (38) de pe fața superioară a corpului sfenoidului, având anterior șanțul prechiasmatic (40) și posterior fața dorsală a șeii turcești (8) și procesul clinoid posterior (39). Fiecare parte laterală se întinde de la marginea posterioară a aripii mici a osului sfenoid (32) la șanțul sinusului petros superior (21) de pe marginea superioară a porțiunii petroase a osului temporal.
- Fosa craniană posterioară, al cărei element important este gaura mare (11), este situată posterior de șaua turcească (8) și de șanțurile sinusurilor petroase superioare (21).



A. Craniul. Oasele orbitei



B. Peretele lateral al cavităţii nazale
În această secţiune sagitală mediană, septul nazal a fost îndepărtat, iar cornetele nazale superior şi mijlociu au fost disecate în profunzime pentru a evidenţia celulele pneumatice din sinusul etmoidal, în special bula etmoidală.

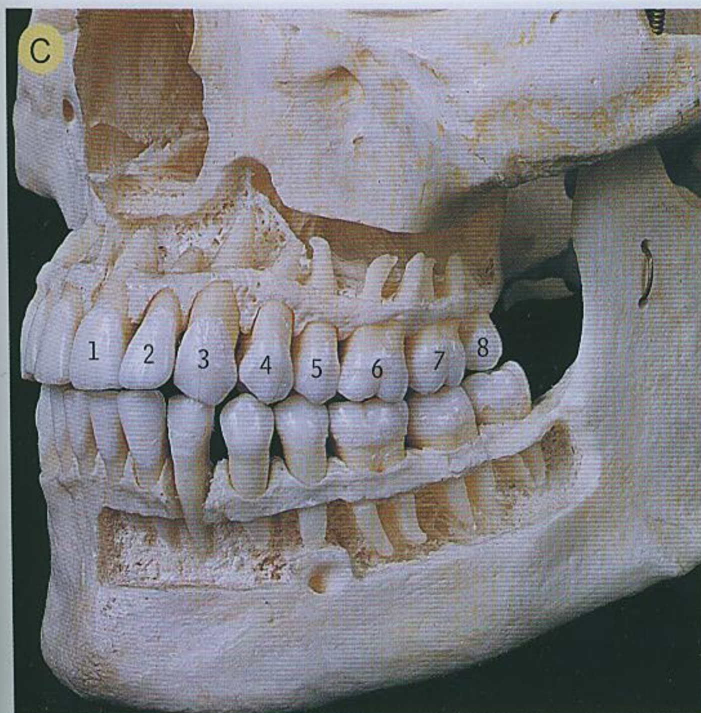
1 Gaura etmoidală anterioară
2 Creasta lacrimală anterioară
3 Corpul osului sfenoid, formând peretele medial al orbitei
4 Fosa sacului lacrimal
5 Incizura frontală
6 Procesul frontal al osului maxilar, formând peretele medial al orbitei
7 Aripa mare a osului sfenoid, formând peretele lateral al orbitei
8 Fisura orbitală inferioară
9 Gaura infraorbitală
10 Şanţul infraorbital
11 Osul lacrimal, formând peretele medial al orbitei
12 Aripa mică a osului sfenoid, formând plafonul orbitei
13 Tuberculul marginal
14 Osul maxilar, formând planşeul orbitei
15 Canalul nazolacrimal
16 Canalul optic
17 Marginea orbitală a osului zigomatic, formând planşeul orbitei
18 Porţiunea orbitală a osului frontal, formând plafonul orbitei
19 Lama orbitală a osului etmoid, formând peretele medial al orbitei
20 Procesul orbital al osului palatin, formând planşeul orbitei
21 Gaura etmoidală posterioară
22 Creasta lacrimală posterioară
23 Fisura orbitală superioară
24 Gaura supraorbitală
25 Osul zigomatic, formând peretele lateral al orbitei
26 Gaura zigomatico-orbitală

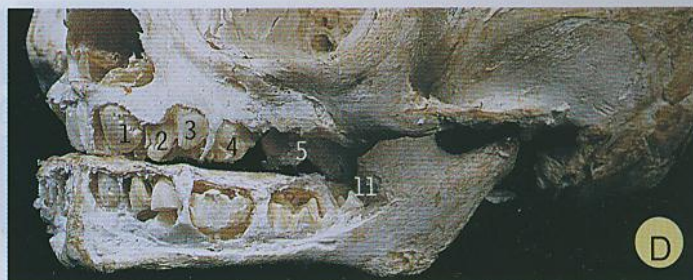
- Fosa sacului lacrimal (A4) este formată din şanţul lacrimal de pe procesul frontal al osului maxilar (A6) şi din şanţul lacrimal de pe osul lacrimal (A11).

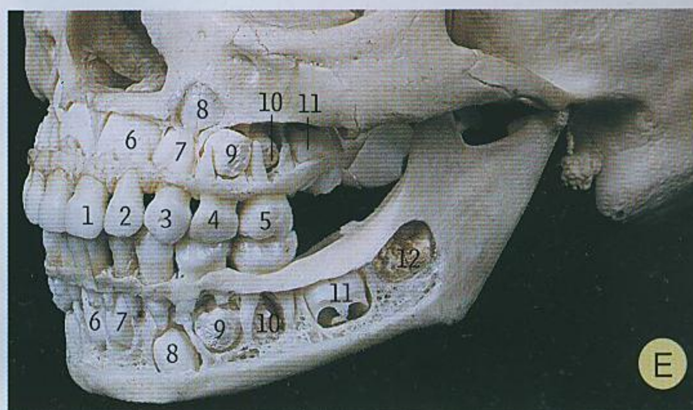
1 Celulele pneumatice ale sinusului etmoidal
2 Clivus
3 Lama cribriformă a osului etmoid
4 Porţiunea dorsală a şeii turceşti
5 Bula etmoidală
6 Sinusul frontal
7 Lama orizontală a osului palatin
8 Canalul incisiv
9 Meatul nazal inferior
10 Cornetul nazal inferior
11 Lama laterală a osului pterigoidian
12 Sinusul sfenoidal stâng
13 Lama medială a osului pterigoidian
14 Osul nazal
15 Spina nazală a osului frontal
16 Deschiderea sinusului maxilar
17 Procesul palatin al osului maxilar
18 Lama perpendiculară a osului palatin
19 Fosa pituitară (şaua turcească)
20 Cârligul osului pterigoidian
21 Sinusul sfenoidal drept
22 Hiatusul semilunar
23 Gaura sfenopalatină
24 Procesul uncinat al osului etmoid

- Plafonul cavităţii nazale este alcătuit în principal din: posterior lama cribriformă a osului etmoid (B3) şi corpul osului sfenoid ce conţine sinusurile sfenoidale (B21 şi B12), şi osul nazal (B14) şi spina nazală a osului frontal (B15) anterior.
- Planşeul cavităţii nazale este alcătuit din procesul palatin al osului maxilar (B17) şi din lama orizontală a osului palatin (B7).
- Peretele medial este reprezentat de septul nazal (pagina 17) care este format în principal din două oase - lama perpendiculară a etmoidului şi vomerul - şi de cartilajul septal.
- Peretele lateral este format din faţa medială a osului maxilar cu deschiderea sa largă (B16) peste care se suprapun: superior, o parte din osul etmoid (B1, B5 şi B24) şi lacrimal, posterior lama perpendiculară a osului palatin (B18), şi inferior cornetul nazal inferior (B10).
- Bula etmoidală (B5) şi procesul uncinat al osului etmoid (B24) sunt acoperite de mucoasă şi formează marginile superioară şi respectiv inferioară ale hiatusului semilunar (pagina 43, D15).









C. Craniul. Dinții permanenți, vedere anterolaterală stângă

- Dinții corespondenți de pe mandibulă și osul maxilar au nume similare. În stomatologie, dinții sunt identificați prin numere de la 1 la 8, nu prin denumirea lor.
- Al treilea molar este numit uneori și „măseaua de minte".

1 Incisivul central
2 Incisivul lateral
3 Caninul
4 Primul premolar
5 Al doilea premolar
6 Primul molar
7 Al doilea molar
8 Al treilea molar

Craniul. Osul maxilar și mandibular, vedere anterolaterală stângă. **D.** La un nou-născut cu dentiția deciduală care nu a erupt. **E.** La un copil de 4 ani cu dentiția deciduală apărută și cu dentiția permanentă care nu a erupt încă

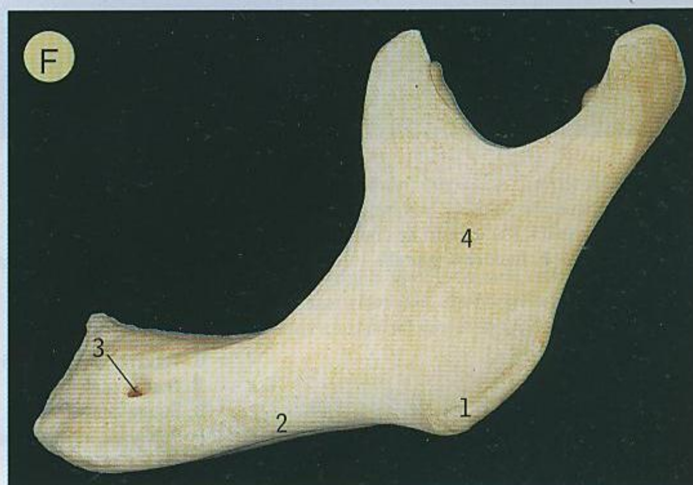
- Molarii deciduali sunt situați în poziția premolarilor dentiției permanente.

1 Incisivul central al dentiției deciduale
2 Incisivul lateral al dentiției deciduale
3 Caninul dentiției deciduale
4 Primul molar al dentiției deciduale
5 Al doilea molar al dentiției deciduale
6 Incisivul central al dentiției permanente
7 Incisivul lateral al dentiției permanente
8 Caninul dentiției permanente
9 Primul premolar al dentiției permanente
10 Al doilea premolar al dentiției permanente
11 Primul molar al dentiției permanente
12 Al doilea molar al dentiției permanente

F. Craniul. Mandibulă edentată la vârstnic, vedere laterală

- O dată cu pierderea dinților, osul alveolar se resoarbe, astfel încât gaura mentonieră (3) și canalul mandibular ajung să fie situate în apropierea marginii superioare a osului.
- Unghiul mandibulei (1) dintre ram (4) și corp (2) devine mai obtuz, semănând cu cel al mandibulei infantile (vezi figurile D și E).

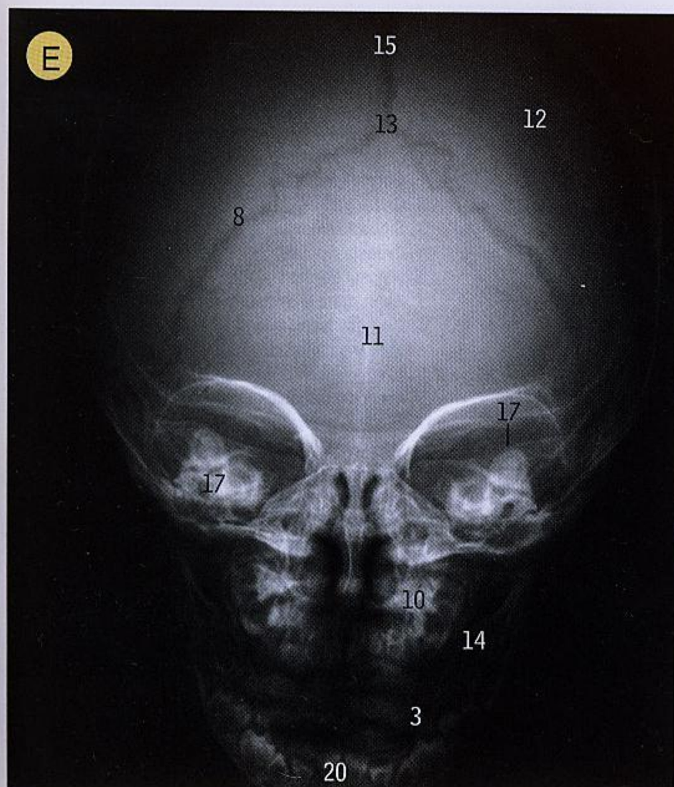
1 Unghiul mandibulei
2 Corpul mandibulei
3 Gaura mentonieră
4 Ramul mandibulei

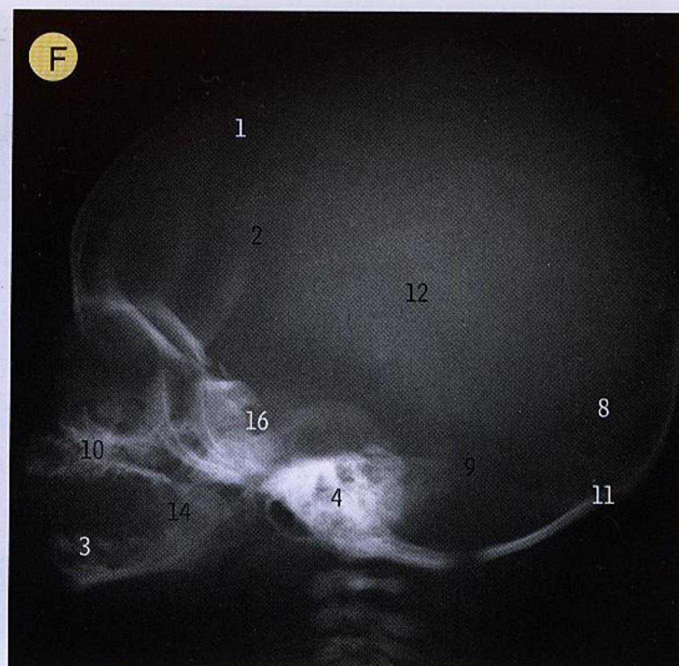




Craniul fetal la termen. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere inferolaterală stângă. **C.** Vedere posterioară. **D.** Vedere superioară. Radiografii de craniu fetal: **E.** Incidență frontală. **F.** Incidență laterală

1 Fontanela anterioară
2 Sutura coronală
3 Proeminențe situate la nivelul dinților deciduali din corpul mandibulei
4 Meatul acustic extern
5 Sutura frontală
6 Tuberozitatea frontală
7 Osul frontal
8 Sutura lambdoidă
9 Fontanela mastoidiană
10 Osul maxilar
11 Osul occipital
12 Tuberozitatea parietală
13 Fontanela posterioară
14 Ramul mandibulei
15 Sutura sagitală
16 Şaua turcească
17 Canalele semicirculare
18 Fontanela sfenoidală
19 Gaura stilomastoidiană
20 Simfiza mentonieră
21 Inelul timpanic

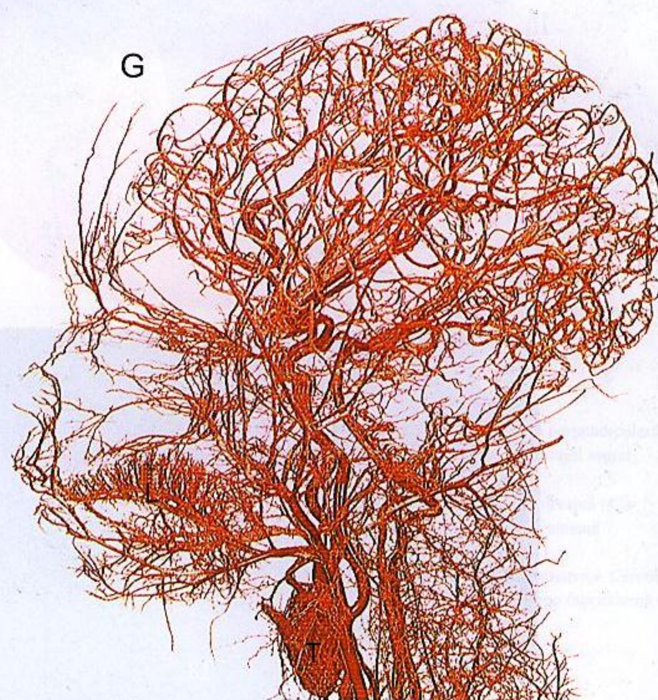




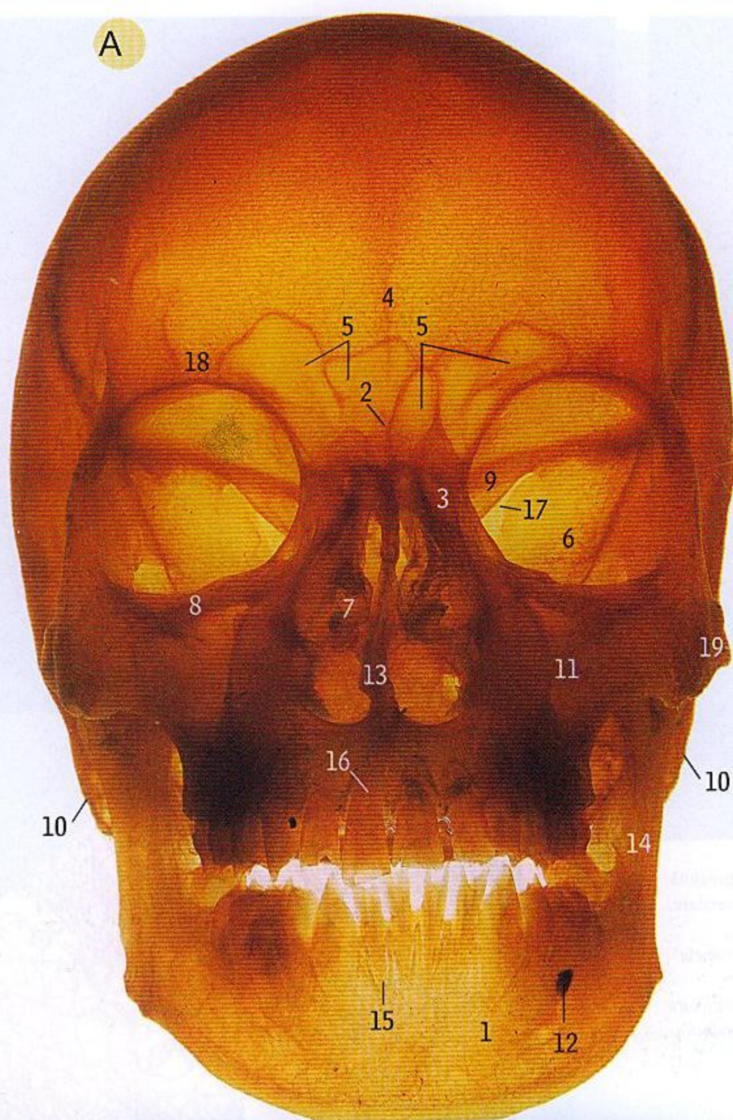
- Fața nou-născutlui reprezintă circa o optime din craniu (față de adult unde reprezintă cam jumătate) datorită dimensiunilor mici ale cavității nazale și sinusurilor maxilare, și datorită lipsei de erupție a dinților.
- Fontanela posterioară (C13, E13) se închide la două luni după naștere, iar fontanela anterioară (A1, D1, F1) în al doilea an după naștere.
- Datorită lipsei procesului mastoid (care nu se dezvoltă decât după al doilea an) gaura stilomastoidiană (B19) și emergența nervului facial se găsesc aproape de suprafață și sunt neprotejate.

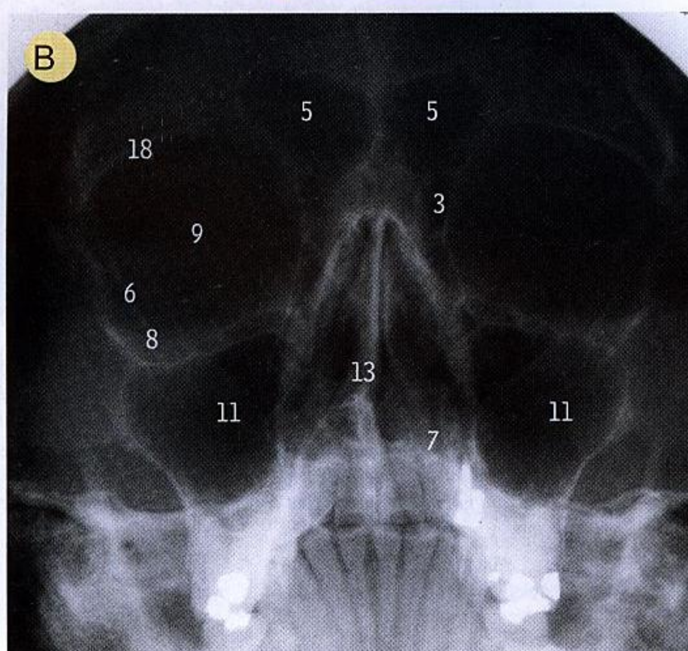
Hidrocefalia: acest sindrom caracterizat prin mărirea craniului se datorează creșterii presiunii LCR, care produce dilatarea ventriculilor cerebrali. În mod obișnuit craniul este mărit de volum, fruntea bombează, iar creierul se atrofiază, ceea ce duce la scăderea capacității intelectuale.

Rănile scalpului au tendința la sângerare profuză datorită numeroaselor anastomoze existente între vasele scalpului și arterele carotide externă și internă. Organizarea țesutului conjunctiv al scalpului favorizează hemoragia atunci când arterele sunt lezate. Totuși, vascularizația bogată este și o garanție că rănile scalpului se vor vindeca rapid.



G. Mulaj al arterelor capului și gâtului la fătul la termen, vedere laterală stângă
În acest mulaj se observă densitatea ghemului arterial ce indică glanda tiroidă (T) în fața gâtului, și vasele fine corespunzătoare limbii (L) superior și anterior de gât.





Craniul. **A.** Vedere frontală, transluminare. **B.** Radiografie a oaselor feței, incidență occipitofrontală

1 Corpul mandibulei
2 Crista galli
3 Sinusul etmoidal
4 Creasta frontală
5 Sinusul frontal
6 Aripa mare a osului sfenoid
7 Cornetul nazal inferior
8 Marginea infraorbitală
9 Aripa mică a osului sfenoid
10 Procesul mastoid
11 Sinusul maxilar
12 Gaura mentonieră
13 Septul nazal
14 Ramul mandibulei
15 Rădăcina incisivului lateral inferior
16 Rădăcina incisivului lateral superior
17 Fisura orbitală superioară
18 Marginea supraorbitală
19 Arcada zigomatică

- Comparați cu craniul de la pagina 1.

Fracturile „prin explozie" ale orbitei se produc de obicei printr-un traumatism direct asupra ochiului. Ochiul este rareori lezat dar planșeul orbital care este subțire se fracturează adesea, ceea ce face ca ochiul și țesutul adipos înconjurător să alunece în plafonul sinusului maxilar. Acest lucru poate duce la diplopie.

Mastoidita, infecția celulelor pneumatice mastoidiene, este rareori întâlnită în prezent datorită utilizării antibioticelor. Totuși, o dată ce celulele pneumatice mastoidiene au fost infectate, infecția este greu de eradicat și există riscul ca ea să disemineze înspre sinusul sigmoid.



Jumătatea stângă a craniului. Secţiune sagitală

Interiorul jumătăţii stângi a craniului este vizualizat din dreapta, păstrând partea osoasă a septului nazal (36, 45).

1 Procesul alveolar al osului maxilar
2 Unghiul mandibulei
3 Corpul mandibulei
4 Clivus
5 Sutura coronală
6 Crista galli a etmoidului
7 Porţiunea dorsală a şeii turceşti
8 Protuberanţa occipitală externă
9 Sinusul frontal
10 Şanţul pentru nervul milohioidian
11 Şanţul pentru sinusul sigmoid
12 Şanţul pentru sinusul petros superior
13 Şanţul pentru sinusul transvers
14 Şanţuri pentru vasele meningee medii (ramuri anterioare)
15 Lama orizontală a osului palatin
16 Canalul hipoglos
17 Canalul incisiv
18 Meatul acustic intern în porţiunea petroasă a osului temporal
19 Protuberanţa occipitală internă
20 Sutura lambdoidă
21 Lama pterigoidiană laterală
22 Sinusul sfenoidal stâng
23 Lingula
24 Gaura mandibulară
25 Marginea găurii mari
26 Unghiul mastoidian (posteroinferior) al osului parietal
27 Lama pterigoidiană medială
28 Protuberanţa mentonieră
29 Linia miohioidiană
30 Osul nazal
31 Osul occipital
32 Condilul occipital
33 Porţiunea orbitală a osului frontal
34 Procesul palatin al osului maxilar
35 Osul parietal
36 Lama perpendiculară a etmoidului
37 Fosa pituitară (şaua turcească)
38 Apertura nazală posterioară (choana)
39 Pterion (încercuit)
40 Cârligul osului pterigoidian (pe lama medială)
41 Ramul mandibulei
42 Sinusul sfenoidal drept
43 Porţiunea scuamoasă a osului frontal
44 Porţiunea scuamoasă a osului temporal
45 Vomerul

- Porţiunea osoasă a septului nazal este alcătuită din vomer (45) şi lama perpendiculară a etmoidului (36). Porţiunea anterioară a septului este formată din cartilajul septal (pagina 42, A6).
- În acest craniu sinusurile sfenoidale (42, 22) sunt mari, cel din partea dreaptă (42) extinzându-se şi în stânga. Fosa pituitară (37) se insinuează inferior în sinusul sfenoidal stâng (22).
- Şanţurile pentru vasele meningee medii (14) au un traiect superior şi posterior. Cercul (39) desemnează regiunea pterionului, şi corespunde regiunii indicate pe faţa externă a craniului la pagina 4, A29.

Tumorile pituitare sunt caracterizate prin manifestări endocrine şi pot afecta chiasma optică, cauzând hemianopsie bitemporală. Accesul chirurgical la şaua turcească prin sinusul sfenoidal nu lasă o cicatrice facială vizibilă. O tumoră avansată se poate vizualiza pe o radiografie laterală de craniu, ca o mărire şi o eroziune a fosei.



Mandibula. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterosuperioară. **C.** Vedere anterolaterală stângă. **D.** Vedere laterală stângă din interior

1 Porțiunea alveolară
2 Unghiul mandibulei
3 Marginea anterioară a ramului mandibulei
4 Baza mandibulei
5 Corpul mandibulei
6 Procesul coronoid
7 Fosa digastrică
8 Capul mandibulei
9 Marginea inferioară a ramului mandibulei
10 Lingula
11 Gaura mandibulară
12 Incizura mandibulară
13 Gaura mentonieră
14 Protuberanța mentonieră
15 Tuberozitatea mentonieră
16 Șanțul milohioidian
17 Linia milohioidiană
18 Colul mandibulei
19 Linia oblică
20 Marginea posterioară a ramului mandibulei
21 Foseta pterigoidiană
22 Ramul mandibulei
23 Fosa sublinguală
24 Fosa submandibulară
25 Spinele mentoniere superioară și inferioară (tuberozitățile geniene)

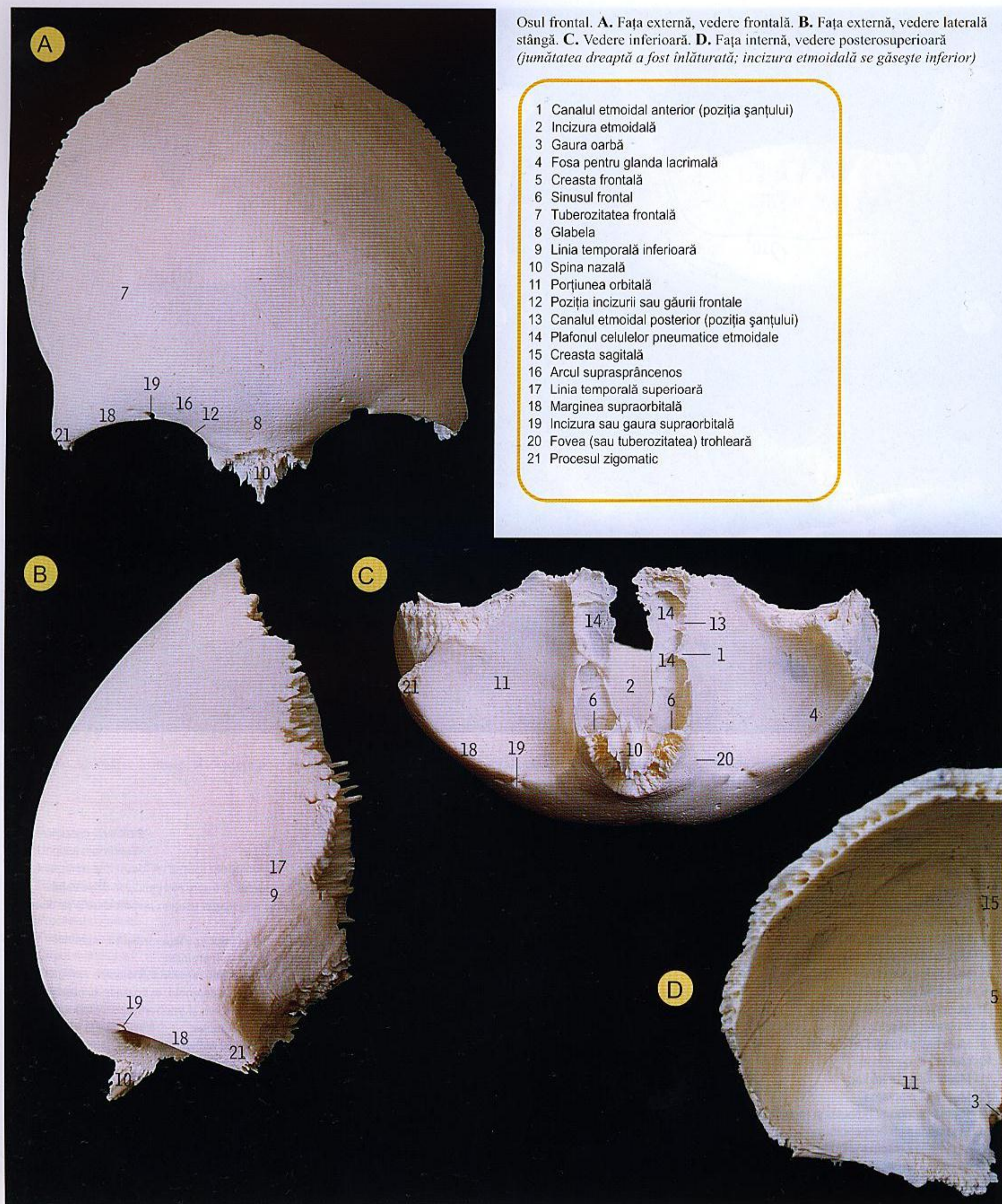
- **Capul mandibulei (8) și colul (18, incluzând foseta pterigoidiană, 21) formează condilul mandibulei.**
- **Porțiunea alveolară (1) conține alveole pentru rădăcinile dinților.**
- **Baza mandibulei (4) este marginea inferioară a corpului mandibulei (5) și se continuă cu marginea inferioară (9) a ramului mandibulei (22).**

Mandibula. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterosuperioară. **C.** Vedere anterolaterală stângă. **D.** Vedere laterală stângă din interior. Inserții musculoligamentare

Linia verde a articulației reprezintă inserția capsulară a articulației temporomandibulare. Linia albastră reprezintă limita inserției mucoasei bucale. Linia verde-deschis reprezintă inserțiile ligamentare.

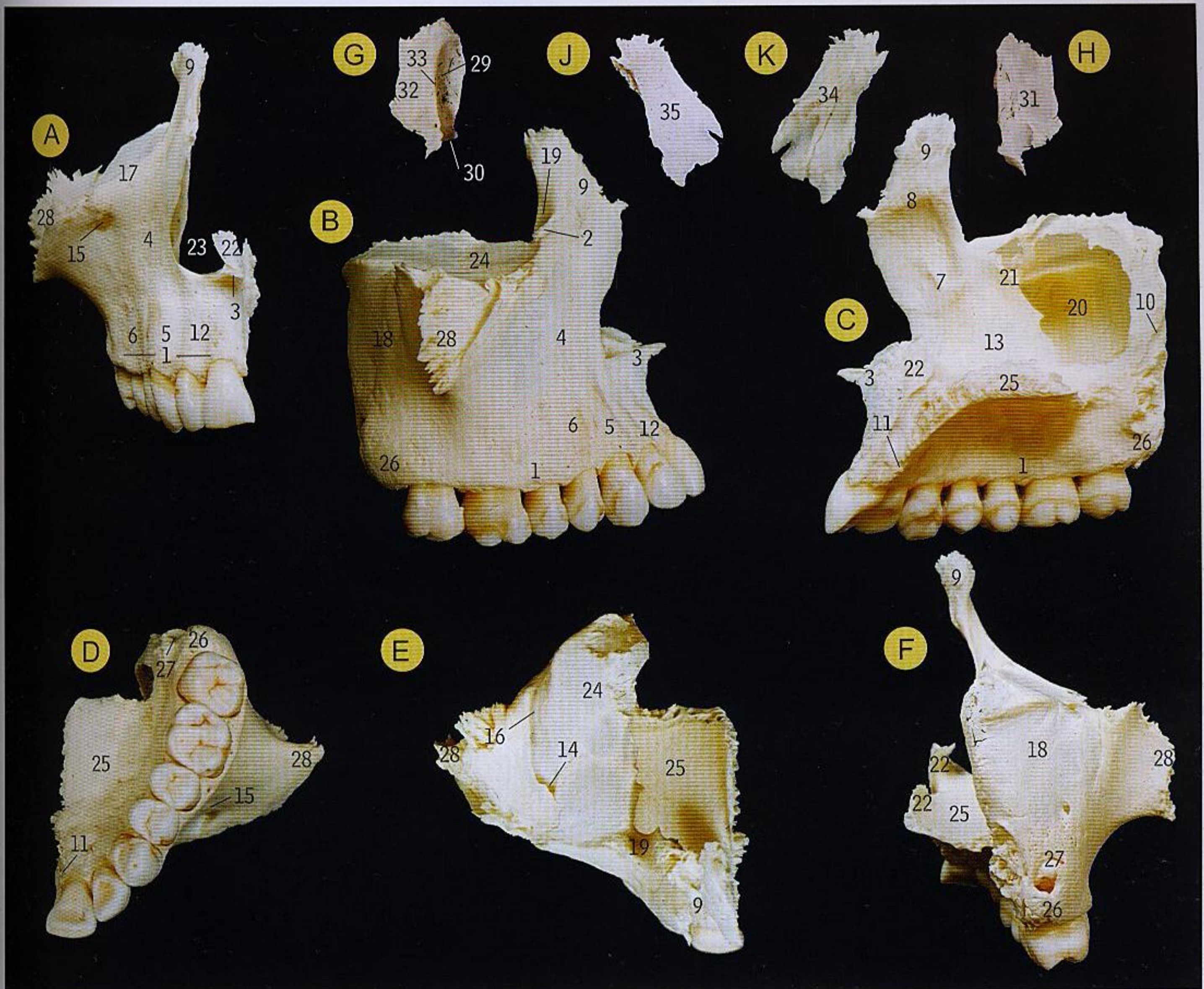
1 Pântecele anterior al mușchiului digastric
2 Mușchiul buccinator
3 Mușchiul coborâtor al unghiului gurii
4 Mușchiul coborâtor al buzei inferioare
5 Mușchiul genioglos
6 Mușchiul geniohioidian
7 Mușchiul pterigoidian lateral
8 Mușchiul maseter
9 Mușchiul pterigoidian medial
10 Mușchiul mentonier
11 Mușchiul milohioidian
12 Mușchiul platysma
13 Rafeul pterigomandibular și mușchiul constrictor superior al faringelui
14 Ligamentul sfenomandibular
15 Ligamentul stilomandibular
16 Mușchiul temporal

- Mușchiul pterigoidian lateral (A7) se inseră în foseta pterigoidiană de pe colul mandibulei (și de asemenea pe capsula articulației temporomandibulare și pe discul articular - vezi pagina 31, A8 și B3).
- Mușchiul pterigoidian medial (B9 și C9) se inseră pe fața medială a unghiului mandibulei, inferior de șanțul pentru nervul milohioidian.
- Mușchiul maseter (C8) se inseră pe fața laterală a ramului mandibulei.
- Mușchiul temporal (C16) se inseră pe procesul coronoid, extinzându-se posterior până la partea cea mai profundă a incizurii mandibulare și inferior înspre partea anterioară a ramului mandibulei, până la nivelul ultimului molar.
- Mușchiul buccinator (C2) se inseră sub cei trei molari, iar posterior ajunge la rafeul pterigomandibular (C13).
- Mușchiul genioglos (B5) se inseră pe spina mentonieră superioară, iar mușchiul geniohioidian (B6) pe cea inferioară.
- Mușchiul milohioidian (11) se inseră pe linia milohioidiană.
- Inserția ligamentului temporomandibular lateral de partea laterală a colului condilului mandibular nu este reprezentată.



Osul frontal. **A.** Fața externă, vedere frontală. **B.** Fața externă, vedere laterală stângă. **C.** Vedere inferioară. **D.** Fața internă, vedere posterosuperioară *(jumătatea dreaptă a fost înlăturată; incizura etmoidală se găsește inferior)*

1 Canalul etmoidal anterior (poziția șanțului)
2 Incizura etmoidală
3 Gaura oarbă
4 Fosa pentru glanda lacrimală
5 Creasta frontală
6 Sinusul frontal
7 Tuberozitatea frontală
8 Glabela
9 Linia temporală inferioară
10 Spina nazală
11 Porțiunea orbitală
12 Poziția incizurii sau găurii frontale
13 Canalul etmoidal posterior (poziția șanțului)
14 Plafonul celulelor pneumatice etmoidale
15 Creasta sagitală
16 Arcul supraprâncenos
17 Linia temporală superioară
18 Marginea supraorbitală
19 Incizura sau gaura supraorbitală
20 Fovea (sau tuberozitatea) trohleară
21 Procesul zigomatic



Osul maxilar drept. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere laterală. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere inferioară. **E.** Vedere superioară. **F.** Vedere posterioară

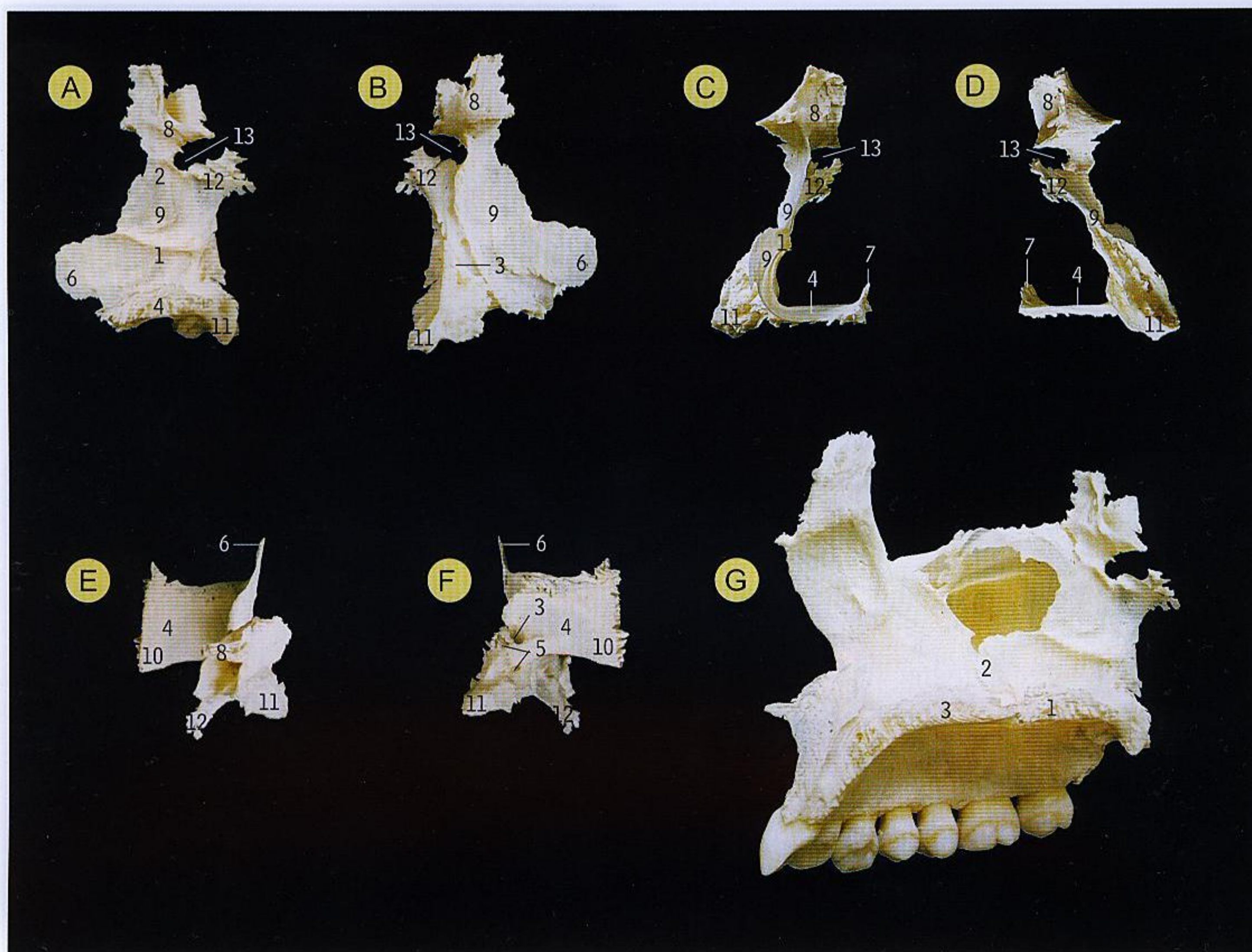
Osul lacrimal drept. **G.** Vedere laterală (fața orbitală). **H.** Vedere medială (fața nazală)

1 Procesul alveolar
2 Creasta lacrimală anterioară
3 Spina nazală anterioară
4 Fața anterioară
5 Eminența canină
6 Fosa canină
7 Creasta cornetului nazal
8 Creasta etmoidală
9 Procesul frontal
10 Canalul palatin mare (poziția șanțului)
11 Canalul incisiv
12 Fosa incisivă
13 Meatul nazal inferior
14 Canalul infraorbital
15 Gaura infraorbitală
16 Șanțul infraorbital
17 Marginea infraorbitală
18 Fața infratemporală
19 Șanțul lacrimal
20 Hiatusul și sinusul maxilar
21 Meatul nazal mijlociu
22 Creasta nazală
23 Incizura nazală
24 Fața orbitală
25 Procesul palatin
26 Tuberozitatea
27 Molarul al III-lea care nu a erupt
28 Procesul zigomatic

29 Canalul lacrimal
30 Cârligul osului lacrimal
31 Fața nazală
32 Fața orbitală
33 Creasta lacrimală posterioară

Osul nazal drept. **J.** Vedere laterală. **K.** Vedere medială

34 Fața internă și șanțul pentru nervul etmoidal anterior
35 Fața laterală

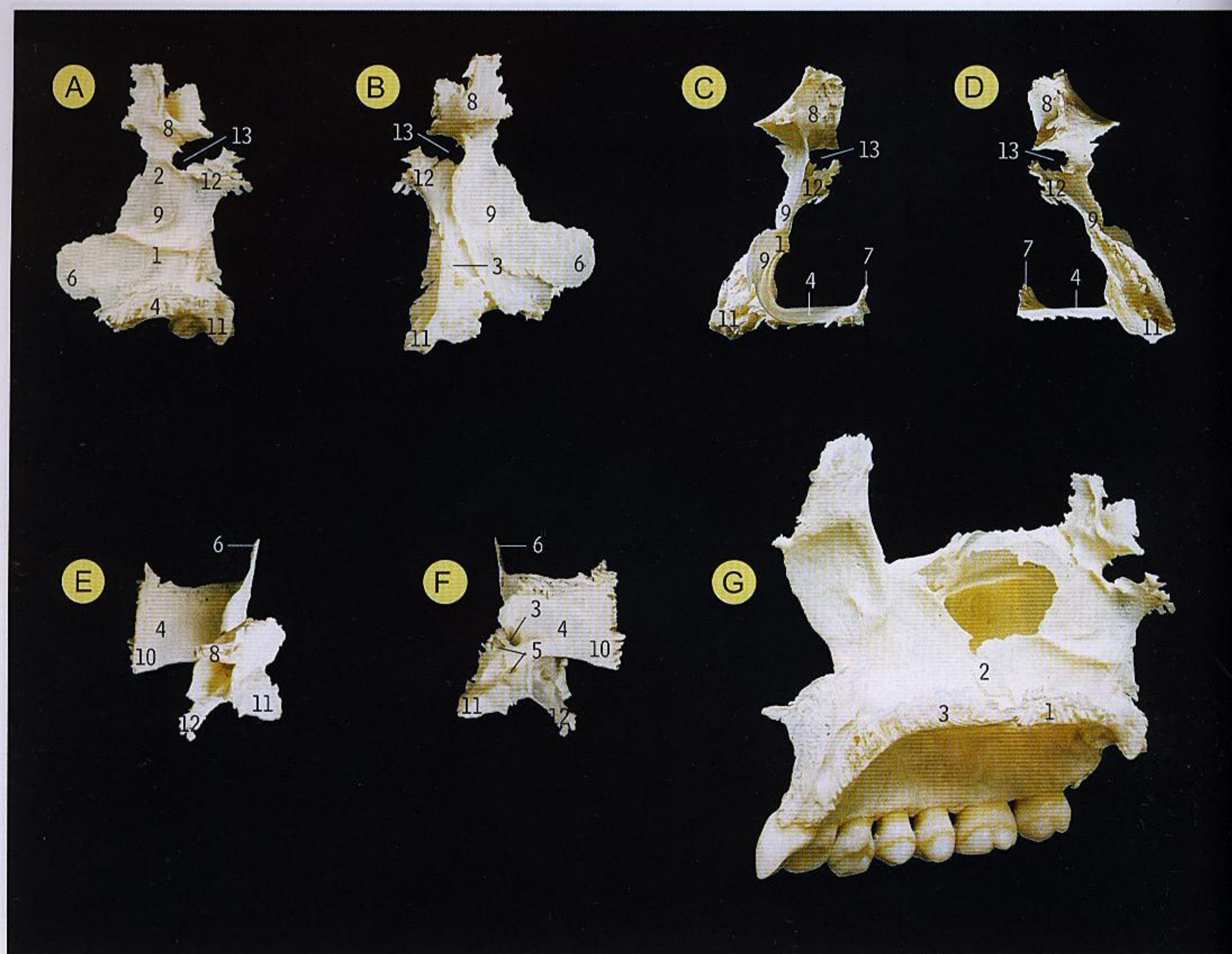


Osul palatin drept. **A.** Fața medială. **B.** Fața laterală. **C.** Vedere frontală. **D.** Vedere posterioară. **E.** Vedere superioară. **F.** Vedere inferioară

G. Articulația dintre osul maxilar drept și osul palatin, vedere medială

1 Creasta cornetului nazal
2 Creasta etmoidală
3 Șanțul palatin mare
4 Lama orizontală
5 Canalele palatine mici
6 Procesul maxilar
7 Creasta nazală
8 Procesul orbital
9 Lama perpendiculară
10 Spina nazală posterioară
11 Procesul piramidal
12 Procesul sfenoidal
13 Incizura sfenopalatină

1 Lama orizontală a osului palatin
2 Procesul maxilar al osului palatin
3 Procesul palatin al osului maxilar

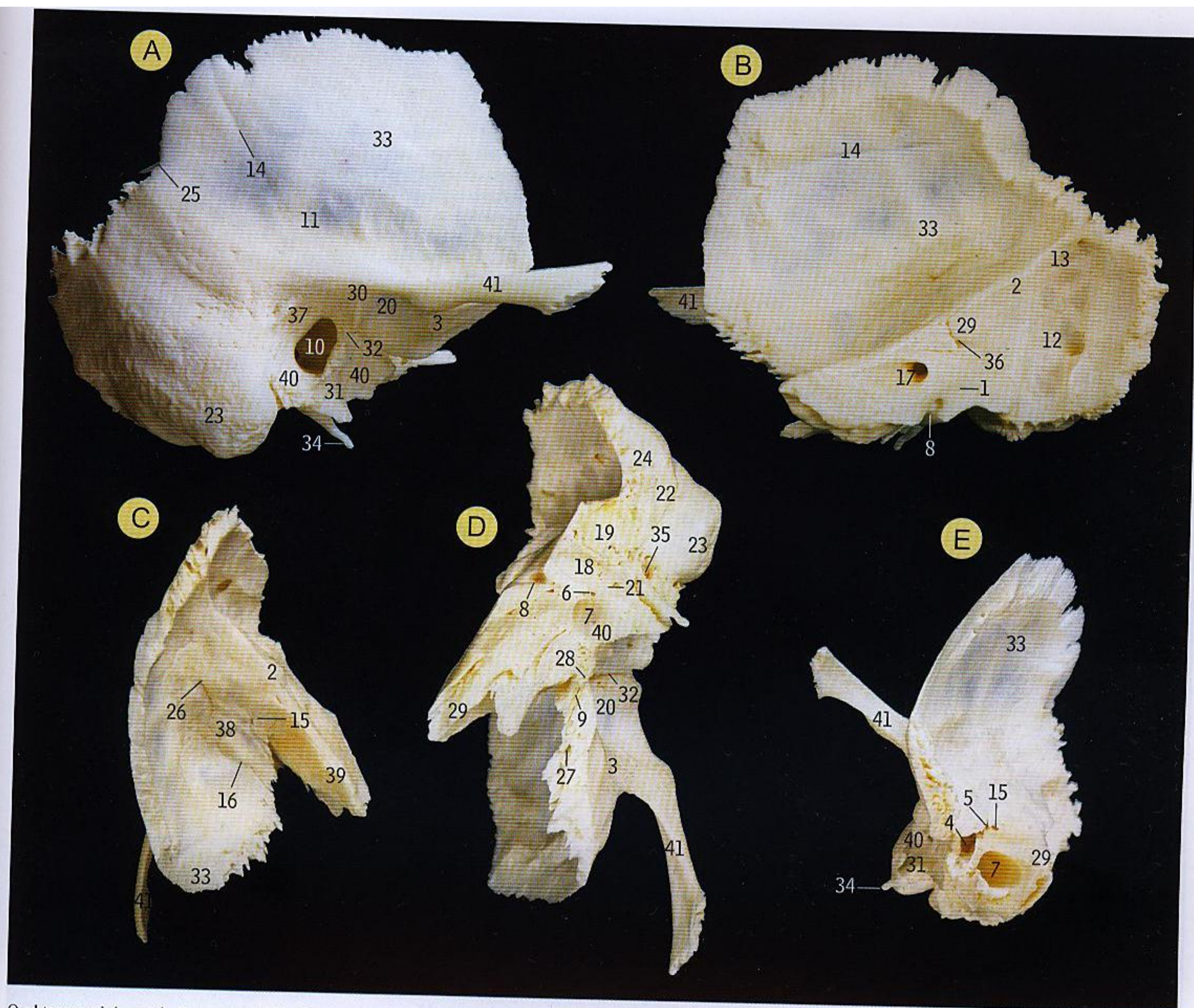


Osul palatin drept. **A.** Fața medială. **B.** Fața laterală. **C.** Vedere frontală. **D.** Vedere posterioară. **E.** Vedere superioară. **F.** Vedere inferioară

G. Articulația dintre osul maxilar drept și osul palatin, vedere medială

1 Creasta cornetului nazal
2 Creasta etmoidală
3 Șanțul palatin mare
4 Lama orizontală
5 Canalele palatine mici
6 Procesul maxilar
7 Creasta nazală
8 Procesul orbital
9 Lama perpendiculară
10 Spina nazală posterioară
11 Procesul piramidal
12 Procesul sfenoidal
13 Incizura sfenopalatină

1 Lama orizontală a osului palatin
2 Procesul maxilar al osului palatin
3 Procesul palatin al osului maxilar



Osul temporal drept. **A.** Fața externă. **B.** Fața internă. **C.** Vedere superioară. **D.** Vedere inferioară. **E.** Vedere frontală

1 Apeductul vestibular
2 Eminența arcuată
3 Tuberculul articular
4 Tuba auditivă
5 Canalul pentru muşchiul tensor timpani
6 Canaliculul pentru ramura timpanică a nervului glosofaringian
7 Canalul carotidian
8 Canaliculul cohlear
9 Marginea tegmen timpani
10 Meatul acustic extern
11 Șanțul pentru artera temporală medie
12 Șanțul pentru sinusul sigmoid
13 Șanțul pentru sinusul petros superior
14 Șanțul pentru ramuri ale vaselor meningee medii
15 Hiatusul şi şanțul pentru nervul petros mare
16 Hiatusul şi şanțul pentru nervul petros mic
17 Meatul acustic intern
18 Fosa jugulară
19 Fața jugulară
20 Fosa mandibulară
21 Canaliculul mastoidian pentru ramura auriculară a nervului vag
22 Incizura mastoidă
23 Procesul mastoid
24 Șanțul occipital
25 Incizura parietală
26 Fisura petroscuamoasă (vedere superioară)
27 Fisura petroscuamoasă (vedere inferioară)
28 Fisura petrotimpanică
29 Porțiunea petroasă
30 Tuberculul postglenoid
31 Vaginala procesului stiloid
32 Fisura scuamotimpanică
33 Porțiunea scuamoasă
34 Procesul stiloid
35 Gaura stilomastoidiană
36 Fosa subarcuată
37 Triunghiul suprameatal
38 Tegmen timpani
39 Foseta trigeminală pe apexul porțiunii petroase
40 Porțiunea timpanică
41 Procesul zigomatic



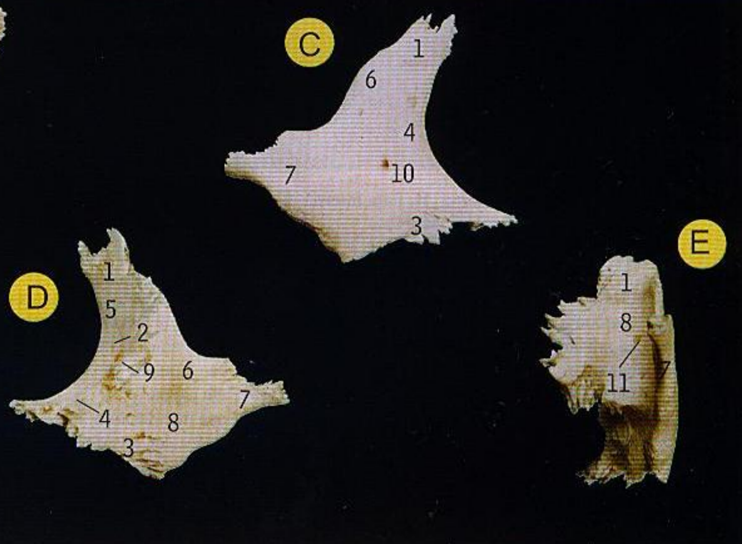
Osul parietal drept. **A.** Fața externă. **B.** Fața internă

1 Marginea frontală (anterioară)
2 Unghiul frontal (anterosuperior)
3 Șanțuri pentru ramurile frontale ale vaselor meningee medii (ramurile anterioare)
4 Șanțuri pentru ramurile parietale ale vaselor meningee medii (ramurile posterioare)
5 Șanțul pentru sinusul sigmoid la nivelul unghiului mastoidian
6 Linia temporală inferioară
7 Unghiul mastoidian (posteroinferior)
8 Marginea occipitală (posterioară)
9 Unghiul occipital (posterosuperior)
10 Gaura parietală
11 Tuberozitatea parietală
12 Marginea sagitală (superioară)
13 Unghiul sfenoidal (anteroinferior)
14 Marginea scuamoasă (inferioară)
15 Linia temporală superioară

Osul zigomatic drept. **C.** Fața laterală. **D.** Fața medială. **E.** Vedere posterioară

1 Procesul frontal
2 Tuberculul marginal
3 Marginea maxilară
4 Marginea orbitală
5 Fața orbitală
6 Marginea temporală
7 Procesul temporal
8 Fața temporală
9 Gaura zigomatico-orbitală
10 Gaura zigomatico-facială
11 Gaura zigomatico-temporală

- Procesul zigomatic al osului temporal (pagina 23, 41) și procesul temporal al osului zigomatic (C7 și D7) formează arcada zigomatică (pagina 4, A35).

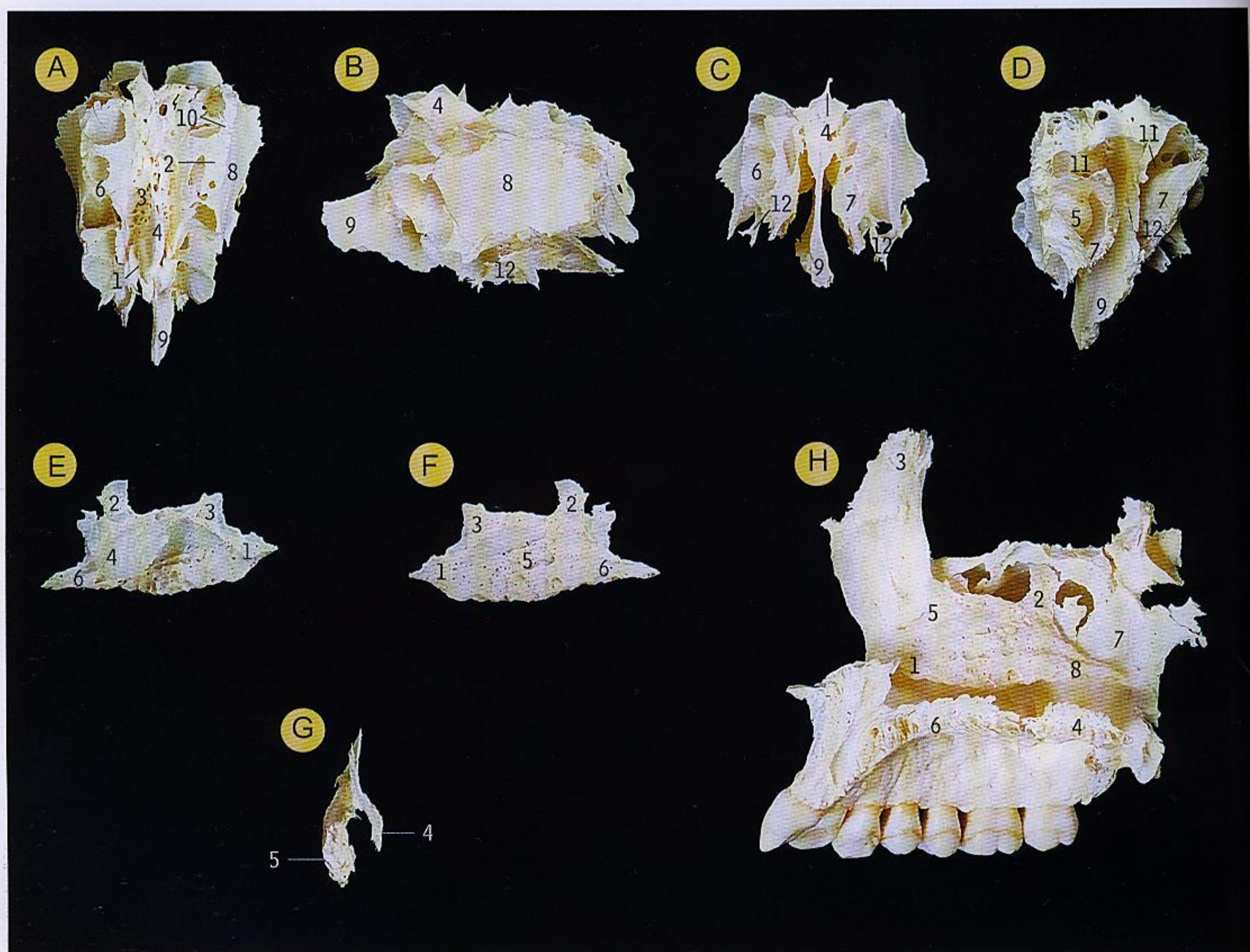




Osul sfenoid. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere posterosuperioară. **D.** Vedere inferioară. **E.** Vedere laterală stângă. Osul vomer. **F.** Vedere laterală dreaptă. **G.** Vedere posterioară

1 Aripa osului sfenoid
2 Procesul clinoid anterior
3 Corpul osului sfenoid cu deschiderile sinusurilor sfenoidale
4 Canalul carotidian
5 Fața cerebrală a aripii mari a osului sfenoid
6 Fața dorsală a șeii turcești
7 Spina etmoidală
8 Gaura ovală
9 Gaura rotundă
10 Gaura spinoasă
11 Șanțul pentru vasele și nervii nazopalatini
12 Creasta infratemporală a aripii mari a osului sfenoid
13 Fața infratemporală a aripii mari a osului sfenoid
14 Jugum
15 Lama laterală a osului pterigoidian
16 Aripa mică a osului sfenoid
17 Lama medială a osului pterigoidian
18 Canalul optic
19 Fața orbitală a aripii marii a osului sfenoid
20 Marginea posterioară
21 Procesul clinoid posterior
22 Șanțul prechiasmatic
23 Canalul pterigoidian
24 Cârligul osului pterigoidian
25 Incizura pterigoidiană
26 Procesul pterigoidian
27 Rostrum
28 Fosa scafoidă
29 Șaua turcească (fosa pituitară)
30 Spina
31 Fisura orbitală superioară
32 Fața temporală a aripii mari a osului sfenoid
33 Tuberculul șeii turcești
34 Procesul vaginal

- În imaginea C, procesele clinoide anterior și mijlociu sunt aproape unite (C2).



Osul etmoid. **A.** Vedere superioară. **B.** Vedere laterală stângă. **C.** Vedere frontală. **D.** Vedere posterolateroinferioară stângă

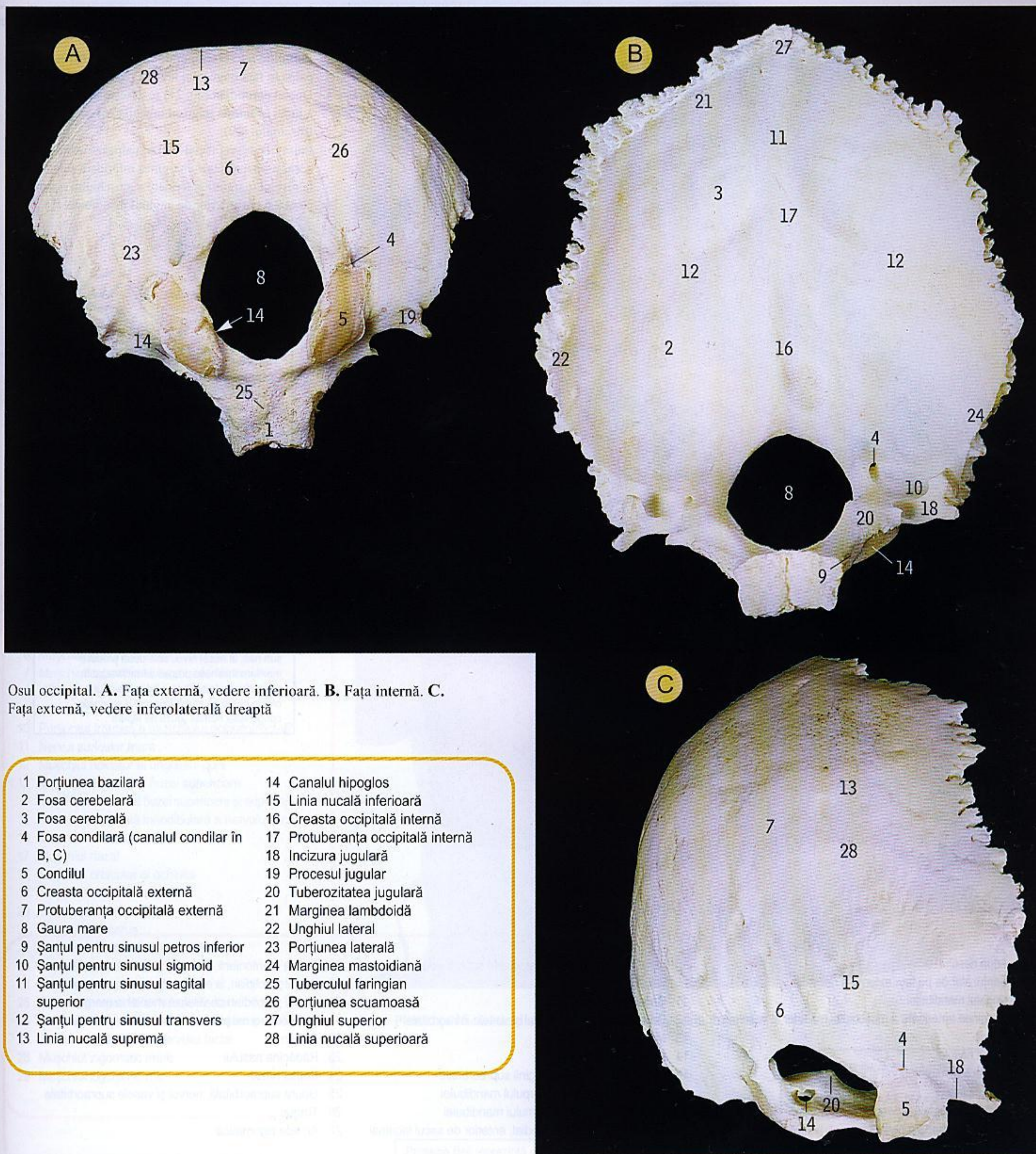
1 Aripa cristei galli
2 Șanțul etmoidal anterior
3 Lama cribriformă
4 Crista galli
5 Bula etmoidală
6 Labirintul etmoidal (conține celule etmoidale pneumatice)
7 Cornetul nazal mijlociu
8 Lama orbitală
9 Lama perpendiculară
10 Șanțul etmoidal posterior
11 Cornetul și meatul nazal superior
12 Procesul uncinat

Cornetul nazal inferior drept. **E.** Fața laterală. **F.** Fața medială. **G.** Vedere posterioară

1 Capul anterior
2 Procesul etmoidal
3 Procesul lacrimal
4 Procesul maxilar
5 Fața medială
6 Capul posterior

H. Articulația dintre osul maxilar drept, osul palatin și cornetul nazal inferior, vedere medială

1 Capul anterior al cornetului nazal inferior
2 Procesul etmoidal al cornetului nazal inferior
3 Procesul frontal al osului maxilar
4 Lama orizontală a osului palatin
5 Procesul lacrimal al cornetului nazal inferior
6 Procesul palatin al osului maxilar
7 Lama perpendiculară a osului palatin
8 Capul posterior al cornetului nazal inferior



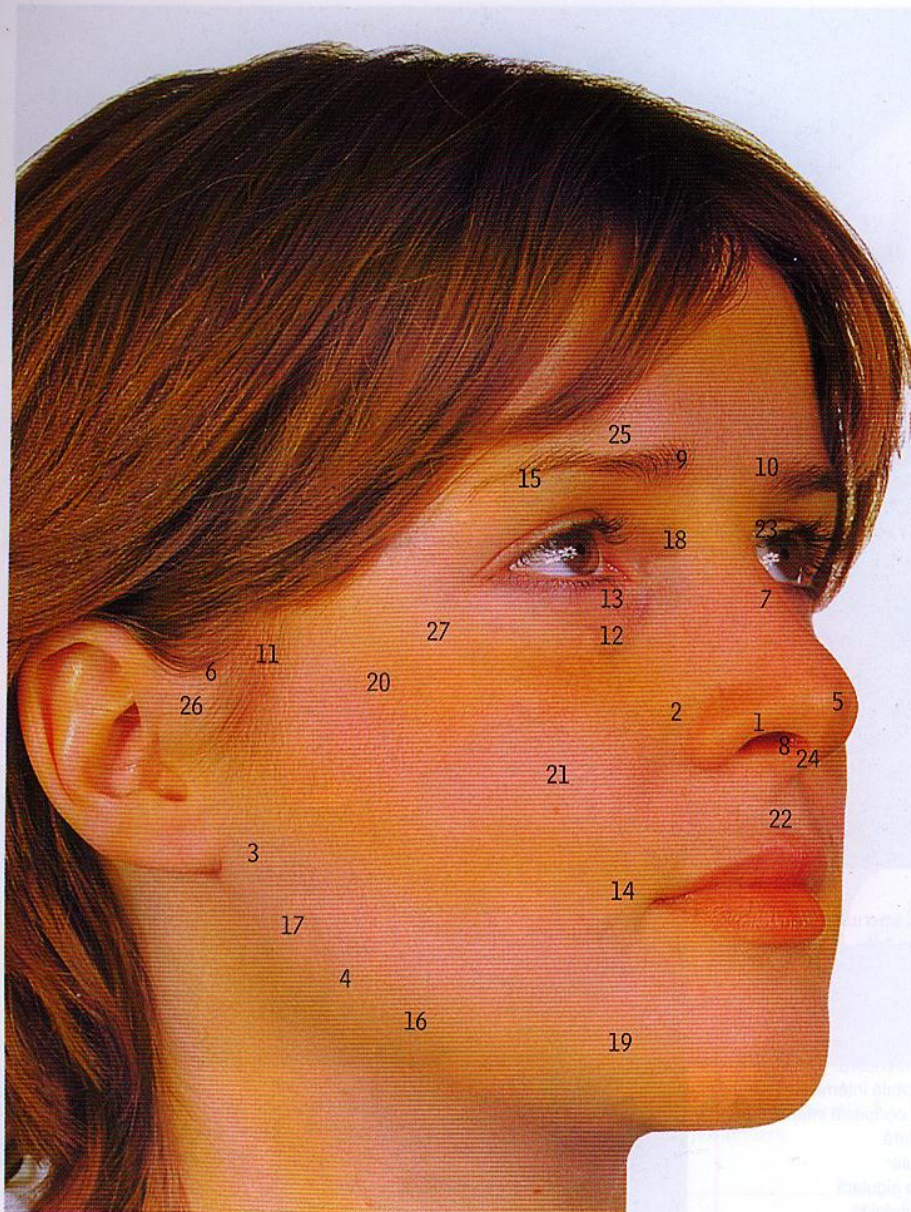
Osul occipital. A. Fața externă, vedere inferioară. **B.** Fața internă. **C.** Fața externă, vedere inferolaterală dreaptă

1 Porțiunea bazilară
2 Fosa cerebelară
3 Fosa cerebrală
4 Fosa condilară (canalul condilar în B, C)
5 Condilul
6 Creasta occipitală externă
7 Protuberanța occipitală externă
8 Gaura mare
9 Șanțul pentru sinusul petros inferior
10 Șanțul pentru sinusul sigmoid
11 Șanțul pentru sinusul sagital superior
12 Șanțul pentru sinusul transvers
13 Linia nucală supremă
14 Canalul hipoglos
15 Linia nucală inferioară
16 Creasta occipitală internă
17 Protuberanța occipitală internă
18 Incizura jugulară
19 Procesul jugular
20 Tuberozitatea jugulară
21 Marginea lambdoidă
22 Unghiul lateral
23 Porțiunea laterală
24 Marginea mastoidiană
25 Tuberculul faringian
26 Porțiunea scuamoasă
27 Unghiul superior
28 Linia nucală superioară



Fața. Repere de suprafață ale părții anterolaterale drepte

- Pulsațiile arterei temporale superficiale (6) se pot palpa în fața tragusului urechii (26).
- Ductul parotidian (20, 21) se găseşte în treimea medie a liniei ce uneşte tragusul urechii (26) cu mijlocul filtrumului (22).
- Pulsațiile arterei faciale (4) se palpează acolo unde aceasta intersectează marginea inferioară a mandibulei, la nivelul marginii anterioare a muşchiului maseter, la circa 2,5 cm anterior de unghiul mandibulei (3).

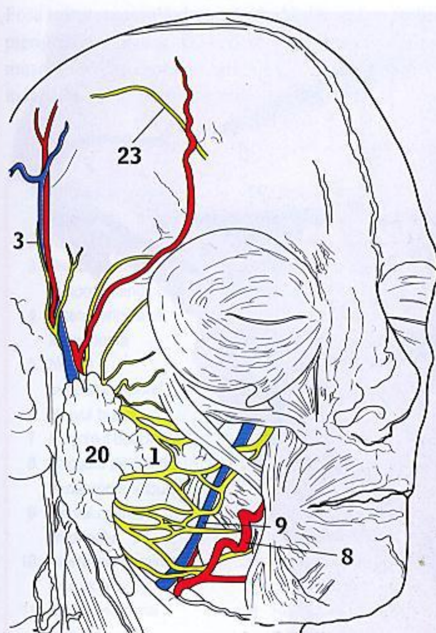


Herpesul zoster oftalmic este o erupție virală cutanată care urmează distribuția ramurilor oftalmice ale nervului trigemen (scalp, frunte, pleoapă superioară, nas şi uneori chiar până la nivelul filtrumului). Afectarea corneei este o indicație imediată pentru tratament antiviral.

Filtrumul este o regiune mică, aplatizată, delimitată de două creste verticale, ce se găseşte imediat sub nas; la acest nivel, cele două procese maxilare întâlnesc procesul frontonazal în perioada de dezvoltare a feței. De-a lungul acestor creste poate să apară frecvent o anomalie congenitală numită „buză de iepure".

1 Aripa nasului
2 Şanțul alar de pe fața externă a nasului
3 Unghiul mandibulei
4 Marginea anterioară a muşchiului maseter şi vasele faciale
5 Vârful nasului
6 Nervul auriculotemporal şi vasele temporale superficiale
7 Porțiunea dorsală a nasului
8 Apertura externă a narinei
9 Incizura frontală, nervul şi vasele supratrohleare
10 Glabela
11 Capul mandibulei
12 Gaura infraorbitală, nervul şi vasele infraorbitale
13 Marginea infraorbitală
14 Unghiul lateral al gurii
15 Porțiunea laterală a marginii supraorbitale
16 Marginea inferioară a corpului mandibulei
17 Marginea inferioară a ramului mandibulei
18 Ligamentul palpebral medial, anterior de sacul lacrimal
19 Gaura mentonieră, nervul şi vasele mentoniere
20 Ductul parotidian, la emergența sa din glanda parotidă
21 Ductul parotidian ce virează medial la marginea anterioară a muşchiului maseter
22 Filtrum
23 Rădăcina nasului
24 Septul nazal
25 Gaura supraorbitală, nervul şi vasele supraorbitale
26 Tragus
27 Arcada zigomatică





Faţa. Plan superficial de disecţie, vedere anterolaterală dreaptă

1 Glandă parotidă accesorie suprapusă peste canalul parotidian
2 Ramura anterioară a arterei temporale superficiale
3 Nervul auriculotemporal şi vasele temporale superficiale
4 Corpul mandibulei
5 Muşchiul buccinator şi ramuri bucale ale nervului facial
6 Muşchiul coborâtor al unghiului gurii
7 Muşchiul coborâtor al buzei inferioare
8 Artera facială
9 Vena facială
10 Porţiunea frontală a muşchiului occipitofrontal
11 Nervul auricular mare
12 Muşchiul ridicător al unghiului gurii
13 Muşchiul ridicător al buzei superioare
14 Muşchiul ridicător al buzei superioare şi aripii nasului
15 Ramura marginală mandibulară a nervului facial
16 Muşchiul maseter
17 Muşchiul nazal
18 Muşchiul orbicular al ochiului
19 Muşchiul orbicular al gurii
20 Glanda parotidă
21 Muşchiul procerus
22 Muşchiul sternocleidomastoidian
23 Nervul supraorbital
24 Nervul supratrohlear
25 Ramura temporală a nervului facial
26 Muşchiul temporal situat sub fascia temporală
27 Ramura zigomatică a nervului facial
28 Muşchiul zigomatic mare
29 Muşchiul zigomatic mic

Diseminarea intracraniană a infecţiilor feţei: venele oftalmice fac legătura între venele faciale şi sinusul cavernos. Aceste conexiuni venoase avalvulare favorizează diseminarea infecţiilor superficiale ale feţei spre interiorul craniului.

Paralizia Bell reprezintă paralizia de nerv facial, de etiologie necunoscută, descrisă prima oară de Sir Charles Bell. Localizarea acestei leziuni de neuron motor periferic poate fi precis diagnosticată printr-un examen clinic atent, observând dacă este afectat şi nervul scăriţei, petros sau al corzii timpanului.

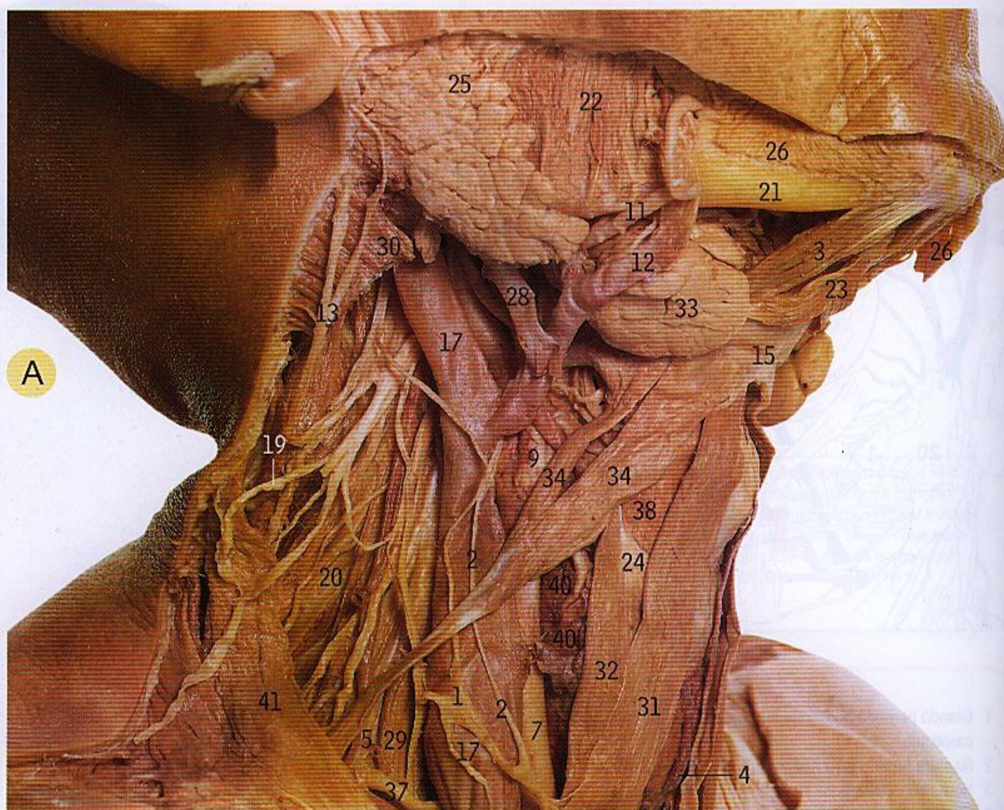
Lambourile chirurgicale ale scalpului: chirurgii plasticieni folosesc frecvent numeroase lambouri ale scalpului, bazate fiecare pe câte un pedicul vascular. Toate aceste lambouri depind de vascularizaţia bogată a scalpului, care conţine numeroase anastomoze între ramurile carotidei externe şi interne. Există circa 10-12 artere mai mari ce vascularizează periferia scalpului, astfel încât fiecare dintre ele este de obicei suficientă pentru a iriga zonele în curs de vindecare şi lambourile folosite în reconstrucţie în chirurgia plastică.

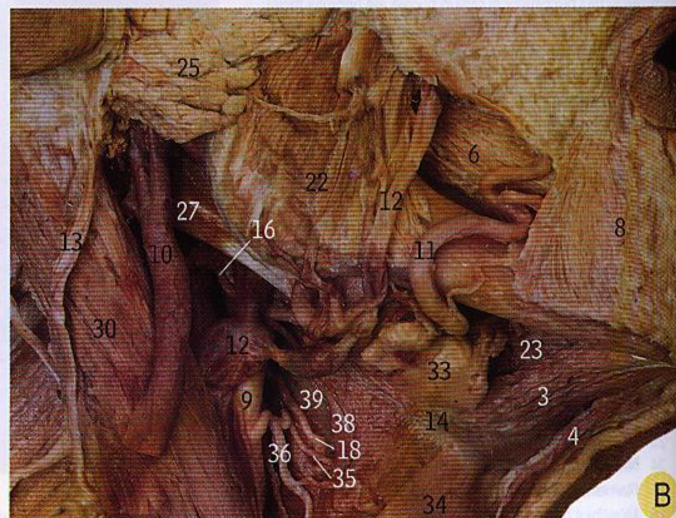


Vedere laterală dreaptă a feţei şi regiunii cervicale superioare. **A.** Regiunea parotidiană şi cervicală superioară. **B.** Regiunea submandibulară

Oreionul este o infecţie acută a glandelor salivare parotidiene şi submandibulare. Este o afecţiune extrem de dureroasă în care deschiderea gurii şi masticaţia sunt afectate.

Papila parotidiană este locul unde canalul parotidian se deschide în cavitatea bucală; se găseşte lateral de coroana molarului II maxilar.





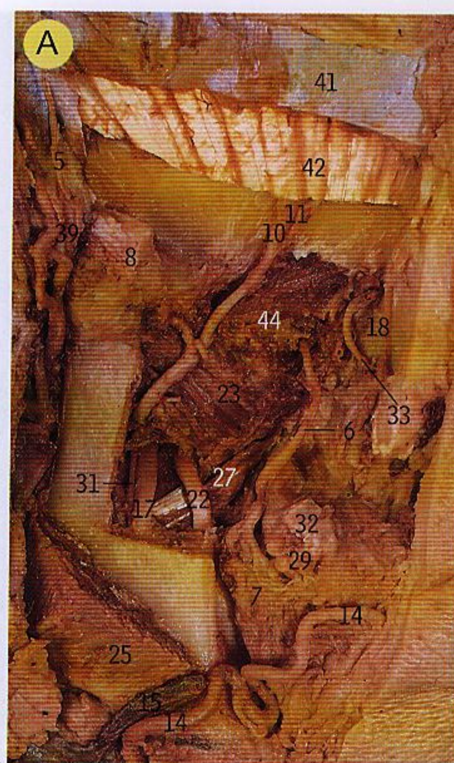
1 Ansa cervicală, rădăcina inferioară
2 Ansa cervicală, rădăcina superioară
3 Pântecele anterior al muşchiului digastric
4 Vena jugulară anterioară
5 Rădăcinile plexului brahial
6 Muşchiul buccinator
7 Artera carotidă comună
8 Muşchiul coborâtor al unghiului gurii
9 Artera carotidă externă
10 Vena jugulară externă
11 Artera facială
12 Vena facială
13 Nervul auricular mare
14 Cornul mare al osului hioid
15 Osul hioid
16 Nervul hipoglos
17 Vena jugulară internă
18 Nervul laringeu intern
19 Nervul occipital mic
20 Muşchiul ridicător al scapulului
21 Mandibula
22 Muşchiul maseter
23 Muşchiul milohioidian
24 Linia oblică a cartilajului tiroid
25 Glanda parotidă şi ramura nervului facial
26 Muşchiul platysma
27 Pântecele posterior al muşchiului digastric
28 Vena retromandibulară
29 Muşchiul scalen anterior
30 Muşchiul sternocleidomastoidian
31 Muşchiul sternohioidian
32 Muşchiul sternotiroidian
33 Glanda submandibulară
34 Pântecele superior al muşchiului omohioidian (bifid)
35 Artera laringiană superioară
36 Artera tiroidiană superioară
37 Artera suprascapulară
38 Muşchiul tirohioidian
39 Membrana tirohioidiană
40 Glanda tiroidă
41 Muşchiul trapez

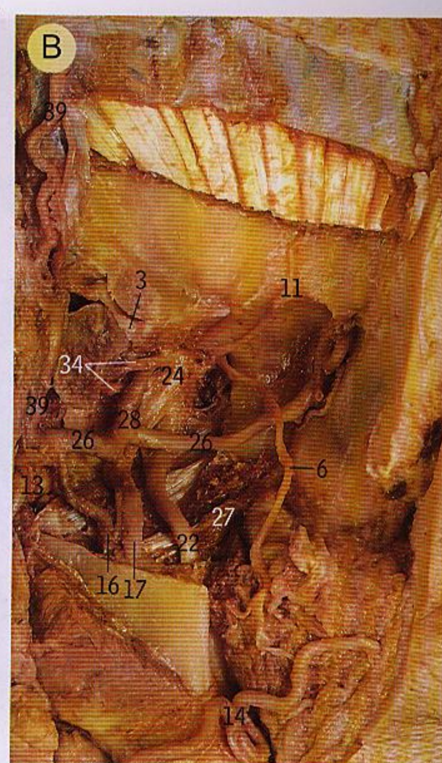
Parotidectomia (rezecţia chirurgicală a glandelor parotide) necesită o disecţie atentă pentru a preveni lezarea ramurilor nervului facial. Utilizarea unui stimulator de nerv facial (electrozi speciali cu tensiune mică) ajută chirurgul să evite aceste ramuri. Porţiunea profundă a glandei se învecinează cu peretele faringian.

Tumorile parotidiene pot afecta vena retromandibulară sau artera temporală superficială, situate în masa glandulară, dar efectul cel mai frecvent îl reprezintă afectarea nervului facial, deoarece ramurile sale străbat glanda din profunzime spre suprafaţă. O paralizie facială asociată cu o tumefiere a glandei parotide trebuie investigată atent. Durerea tumorală poate iradia deseori în articulaţia temporomandibulară prin nervul auriculotemporal care transportă fibrele secretomotorii ale parotidei.

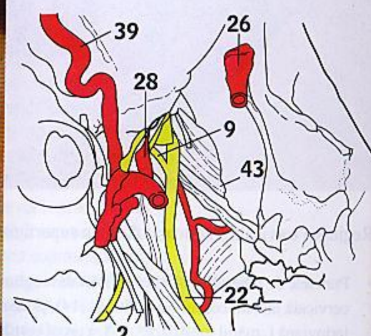
Fosa infratemporală dreaptă. **A.** Vedere cu muşchii pterigoidieni *in situ*. **B.** Vedere după îndepărtarea muşchiului pterigoidian lateral. **C.** Vedere după îndepărtarea ambilor muşchi pterigoidieni

1 Artera meningee accesorie
2 Nervul accesor
3 Discul articular temporomandibular
4 Artera faringiană ascendentă
5 Nervul auriculotemporal
6 Nervul bucal
7 Muşchiul buccinator
8 Capsula articulaţiei temporomandibulare
9 Nervul coarda timpanului
10 Artera temporală profundă
11 Nervul temporal profund
12 Meatul acustic extern
13 Artera carotidă externă
14 Artera facială
15 Vena facială
16 Artera alveolară inferioară
17 Nervul alveolar inferior
18 Faţa infratemporală a osului maxilar
19 Vena jugulară internă
20 Lama pterigoidiană laterală
21 Muşchiul ridicător al vălului palatin
22 Nervul lingual
23 Capul inferior al muşchiului pterigoidian lateral
24 Nervul mandibular
25 Muşchiul maseter
26 Artera maxilară
27 Muşchiul pterigoidian medial
28 Artera meningee medie
29 Glande molare
30 Nervul pterigoidian medial
31 Nervul milohioidian
32 Canalul parotidian
33 Artera alveolară posterosuperioară
34 Rădăcinile nervului auriculotemporal
35 Muşchiul stiloglos
36 Muşchiul stilohioidian
37 Procesul stiloid
38 Nervul stilofaringian şi nervul glosofaringian
39 Artera temporală superficială
40 Muşchiul constrictor superior al faringelui
41 Fascia temporală
42 Muşchiul temporal
43 Muşchiul tensor al vălului palatin
44 Corpul superior al muşchiului pterigoidian lateral





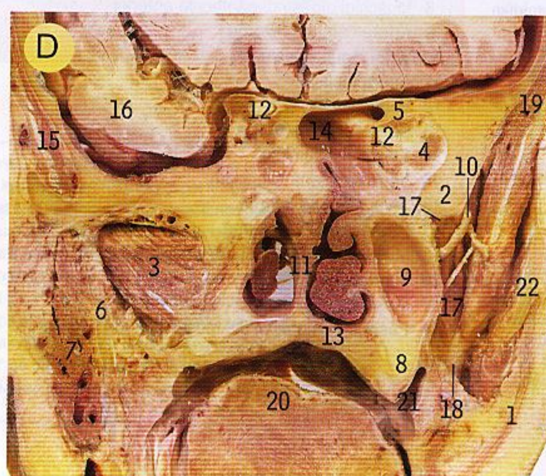




Reducerea luxaţiei articulaţiei temporomandibulare: după luxaţie, condilul mandibular se deplasează anterior de tuberozitatea articulară a osului temporal, producând un spasm dureros al muşchilor masticatori. Reducerea luxaţiei constă în repoziţionarea condilului în fosa mandibulară printr-o mişcare inferoposterioară, aplicată pe corpul mandibulei; procedura poate fi completată prin folosirea anestezicelor locale sau relaxantelor musculare.

D. Secţiune coronală pentru a evidenţia capul profund al muşchiului temporal

1 Muşchiul buccinator
2 Aripa mare a osului sfenoid
3 Muşchiul pterigoidian lateral
4 Muşchiul drept lateral
5 Aripa mică a osului sfenoid
6 Mandibula
7 Muşchiul maseter
8 Osul maxilar
9 Sinusurile maxilare (paranazale)
10 Artera maxilară, ramuri musculare
11 Septul nazal
12 Nervul optic
13 Osul palatin
14 Sinusul sfenoid
15 Osul temporal
16 Lobul temporal
17 Capul profund al muşchiului temporal (sfenomandibular - Zenker, 1955)
18 Inserţia muşchiului temporal
19 Capul superficial al muşchiului temporal
20 Limba
21 Vestibulul cavităţii bucale
22 Osul zigomatic



Anestezia nervului alveolar inferior se face la nivelul pătrunderii nervului în gaura mandibulară pe faţa medială a ramului mandibulei. Printr-o abordare intrabucală, anestezicul este injectat lângă lingulă, ducând la anestezia ipsilaterală de la nivelul mandibulei a dinţilor, buzei şi obrazului.





Regiunea cervicală anterioară. **A.** Plan superficial de disecție

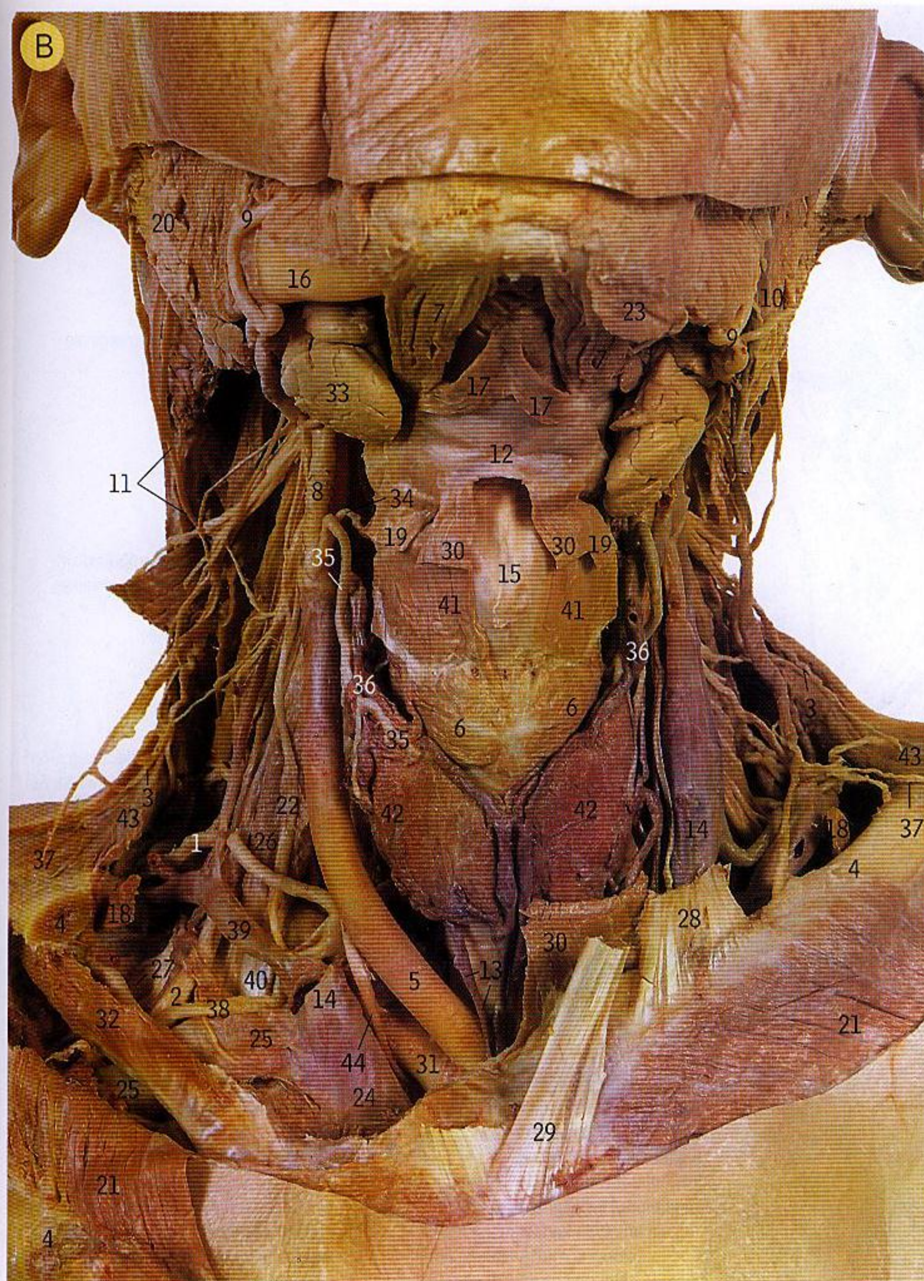
- Punctele de reper de pe linia mediană din regiunea cervicală includ: corpul osului hioid (14), proeminența laringiană („mărul lui Adam", 17) și arcul cartilajului cricoid (7).
- Locul de palpare a procesului carotidian se găsește în partea inferioară a regiunii cervicale anterioare, între marginea anterioară a mușchiului sternocleidomastoidian și fața laterală a laringelui.

Traheostomia reprezintă deschiderea (stoma) în trahee, utilizată adesea pentru pacienții care nu pot respira. Din punct de vedere anatomic, ea implică perforarea mușchilor, a fasciei cervicale profunde și îndepărtarea sau clamparea istmului tiroidian. O traheostomie efectuată inferior de istm poate leza o venă brahiocefalică stângă înaltă, (întâlnită mai ales la copii) sau mai rar artera tiroidiană ima. Procedeul de urgență constă în introducerea canulei prin membrana cricotiroidiană, deasupra cartilajului cricoid.

1 Nervul accesor
2 Ansa cervicală, rădăcina inferioară
3 Ansa cervicală, rădăcina superioară
4 Vena jugulară anterioară
5 Nervi cervicali pentru mușchiul trapez
6 Clavicula
7 Cartilajul cricoid
8 Mușchiul digastric, pântecele anterior
9 Artera carotidă externă
10 Vena jugulară externă
11 Artera facială
12 Vena facială
13 Nervul auricular mare
14 Corpul osului hioid
15 Vena tiroidiană inferioară
16 Vena jugulară internă
17 Proeminența laringiană
18 Mușchiul ridicător al scapulei
19 Mandibula
20 Mușchiul milohioidian
21 Fascicule aberante ale mușchiului milohioidian
22 Tendonul intermediar al mușchiului omohioidian
23 Pântecele superior al mușchiului omohioidian
24 Glanda parotidă
25 Nervul frenic
26 Mușchiul platysma
27 Vena retromandibulară
28 Capul clavicular al mușchiului sternocleidomastoidian
29 Capul sternal al mușchiului sternocleidomastoidian
30 Mușchiul sternohioidian
31 Mușchiul sternotiroidian
32 Glanda submandibulară
33 Artera tiroidiană superioară
34 Vena tiroidiană superioară
35 Nervul supraclavicular
36 Artera suprascapulară
37 Vena suprascapulară
38 Mușchiul tiroidian
39 Istmul glandei tiroide
40 Nervul cervical transvers
41 Mușchiul trapez







Regiunea cervicală anterioară. **B.** Plan profund de disecție

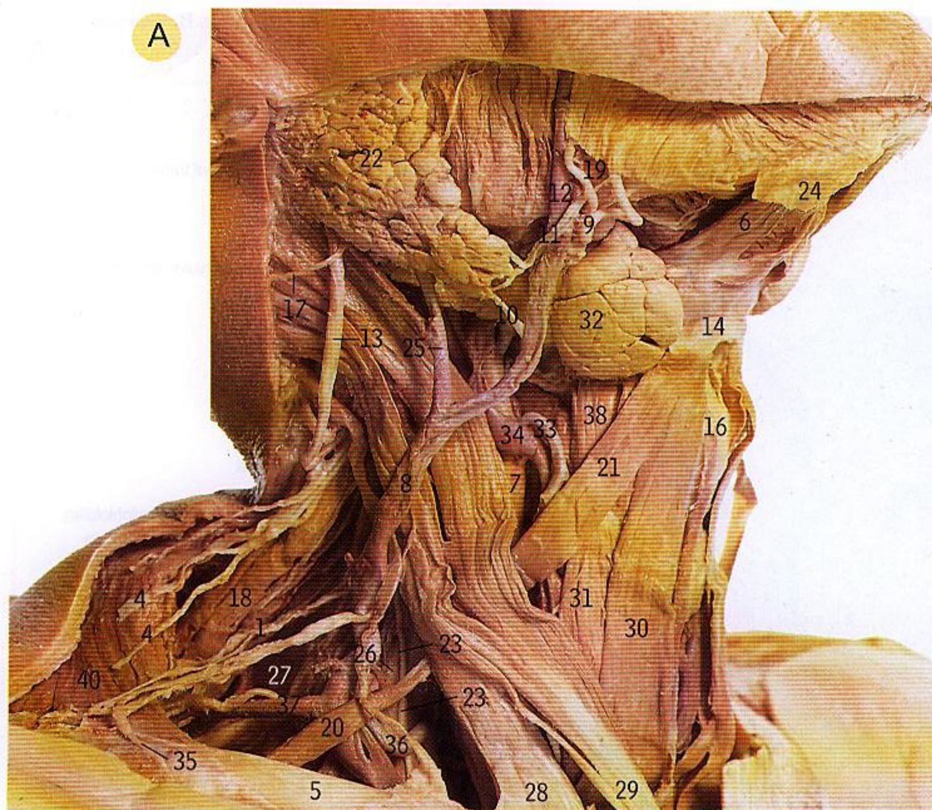
1 Nervul accesor
2 Rădăcinile plexului brahial
3 Nervii cervicali spre mușchiul trapez
4 Clavicula
5 Artera carotidă comună
6 Mușchiul cricotiroidian
7 Pântecele anterior al mușchiului digastric
8 Artera carotidă externă
9 Artera facială
10 Vena facială
11 Nervul auricular mare
12 Corpul osului hioid
13 Vena tiroidiană inferioară
14 Vena jugulară internă
15 Proeminența laringiană
16 Mandibula
17 Fascicule aberante ale mușchiului milohioidian
18 Pântecele inferior al mușchiului omohioidian
19 Pântecele superior al mușchiului omohioidian
20 Glanda parotidă
21 Mușchiul pectoral mare
22 Nervul frenic
23 Mușchiul platysma
24 Vena brahiocefalică dreaptă
25 Vena subclavie dreaptă
26 Mușchiul scalen anterior
27 Mușchiul scalen mijlociu
28 Capul clavicular al mușchiului sternocleidomastoidian
29 Capul sternal al mușchiului sternocleidomastoidian
30 Mușchiul sternohioidian
31 Artera subclavie
32 Mușchiul subclavicular
33 Glanda submandibulară
34 Artera laringiană superioară
35 Artera tiroidiană superioară
36 Vena tiroidiană superioară
37 Nervul supraclavicular
38 Artera suprascapulară
39 Vena suprascapulară
40 Tendonul mușchiului scalen anterior
41 Mușchiul tirohioidian
42 Lobul lateral al glandei tiroide
43 Mușchiul trapez
44 Nervul vag

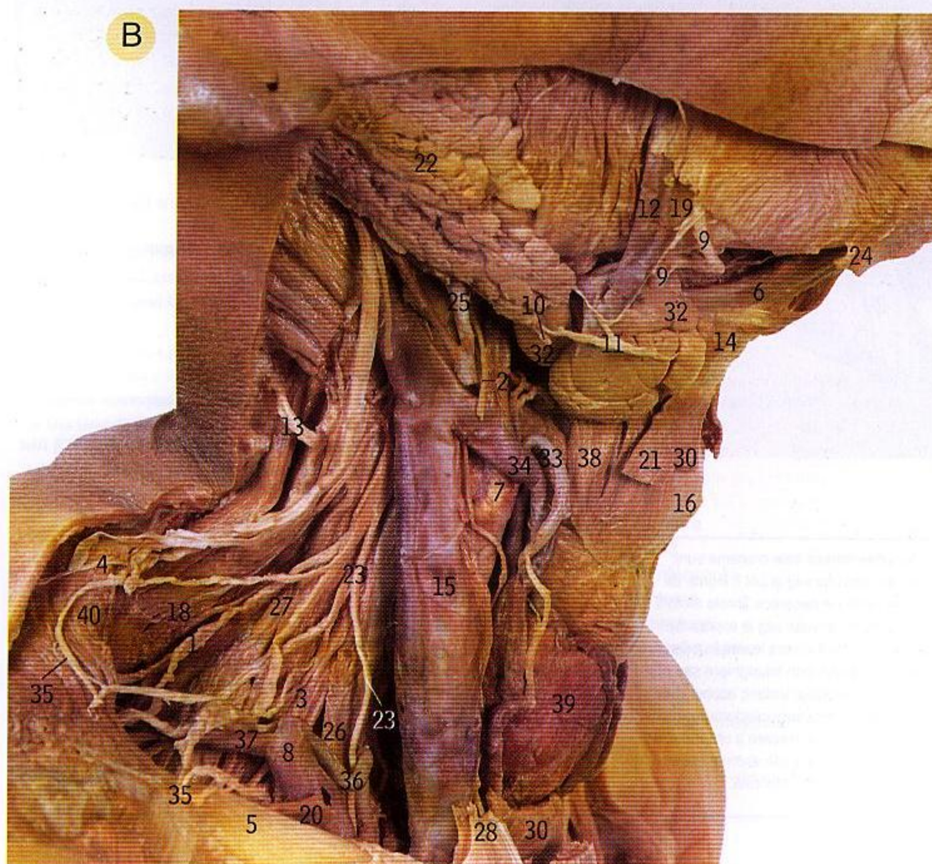
- Pe partea dreaptă, partea laterală a claviculei (4) a fost îndepărtată pentru a evidenția mușchiul subclavicular.

Paralizia de nerv accesor: leziunile ramurii sale craniene sunt rare, sunt asociate cu leziuni ale nervului vag și pot fi legate de paralizia bulbară. Acest fapt se produce deoarece fibrele motorii ale nervului accesor sunt transferate nervului vag la ieșirea din craniu. Rădăcina spinală este mult mai frecvent lezată în treimea mijlocie a triunghiului posterior al gâtului, prin înjunghiere sau prin diseminare neoplazică de-a lungul canalului limfatic accesor. Leziunile pot provoca paralizia mușchilor sternocleidomastoidian și trapez, conducând la un deficit motor de ridicare a umărului, un aspect de „umăr căzut" pe partea afectată și, de asemenea, o dificultate în întoarcerea capului spre partea afectată.

Gușa este o mărire nespecifică a glandei tiroidiene; ea se poate palpa și este adesea vizibilă. Există numeroase cauze de producere a gușei, dar cauza cea mai răspândită pe glob este reprezentată de deficitul de iod. O gușă foarte mare poate produce o compresie a structurilor mediastinale superioare și cervicale inferioare, incluzând traheea, ceea ce conduce la respirație dificilă.







Regiunea cervicală laterală dreaptă. **A.** Plan superficial. **B.** Plan profund

1 Nervul accesor
2 Ansa cervicală, rădăcina superioară
3 Rădăcinile plexului brahial
4 Nervii cervicali spre muşchiul trapez
5 Clavicula
6 Pântecele anterior al muşchiului digastric
7 Artera carotidă externă
8 Vena jugulară externă
9 Artera facială
10 Nervul facial, ramuri cervicale
11 Nervul facial, ramuri mandibulare marginale
12 Vena facială
13 Nervul auricular mare
14 Osul hioid
15 Vena jugulară internă
16 Proeminenţa laringee
17 Nervul occipital mic
18 Muşchiul ridicător al scapulei
19 Mandibula
20 Pântecele inferior al muşchiului omohioidian
21 Pântecele superior al muşchiului omohioidian
22 Glanda parotidă
23 Nervul frenic
24 Muşchiul platysma
25 Vena retromandibulară
26 Muşchiul scalen anterior
27 Muşchiul scalen mijlociu
28 Capul clavicular al muşchiului sternocleidomastoidian
29 Capul sternal al muşchiului sternocleidomastoidian
30 Muşchiul sternohioidian
31 Muşchiul sternotiroidian
32 Glanda submandibulară
33 Artera tiroidiană superioară
34 Vena tiroidiană superioară
35 Nervul supraclavicular
36 Artera suprascapulară
37 Vena suprascapulară
38 Muşchiul tirohioidian
39 Lobul lateral al glandei tiroide
40 Muşchiul trapez

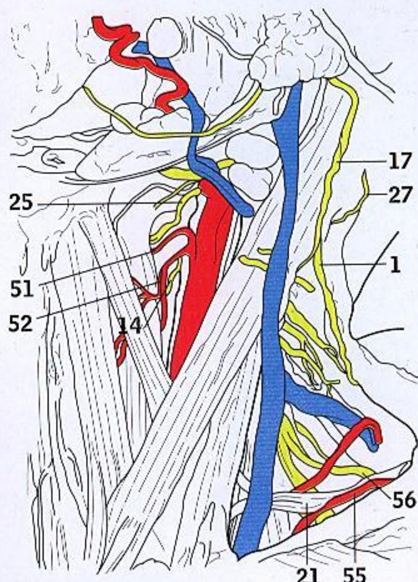
- Porţiunea spinală a nervului accesor poartă numele de ram extern al trunchiului nervos accesor, după cum este stabilit în *Nomenclatura Anatomică* . Celulele de origine se găsesc în cornul anterior medular al primelor 5-6 segmente cervicale; fibrele sale inervează muşchiul sternocleidomastoidian şi muşchiul trapez. Porţiunea cranială a nervului accesor, ramul intern al trunchiului nervos accesor (conform *Nomenclaturii Anatomice*) îşi are originea în nucleul ambiguu din bulb; aceste fibre merg împreună cu cele ale nervului vag şi inervează muşchii palatului moale şi ai laringelui.
- Inervaţia motorie a muşchiului trapez (40) este reprezentată de obicei de nervul accesor (1), în timp ce ramurile din plexul cervical ce ajung la muşchi (4) sunt de obicei aferente.





C. Regiunea cervicală stângă, vedere anterolaterală stângă
Muşchiul platysma şi fascia cervicală profundă au fost îndepărtate.

- În 20% din cazuri, după cum se poate vedea şi în această imagine, ramura mandibulară marginală a nervului facial (30) se curbează spre glanda submandibulară (46).



Suflurile carotidiene se aud poziţionând stetoscopul în porţiunea imediat laterală a laringelui, şi se datorează curgerii arteriale turbulente produse de stenoza arterei carotide. Detectarea precoce a stenozei se poate face prin echografie Doppler.

Adenopatia cervicală: orice infecţie a capului şi gâtului poate produce o adenopatie, cel mai frecvent afectat fiind ganglionul jugulodigastric, care se găseşte chiar sub unghiul mandibulei.

1 Nervul accesor
2 Pântecele anterior al muşchiului digastric
3 Vena jugulară anterioară
4 Corpul osului hioid
5 Corpul mandibulei
6 Ţesut adipos bucal
7 Ramura cervicală a nervului facial
8 Nervii cervicali spre muşchiul trapez
9 Capul clavicular al muşchiului sternocleidomastoidian
10 Artera carotidă comună
11 Nervul dorsal al scapulei
12 Artera carotidă externă
13 Vena jugulară externă
14 Nervul laringeu extern
15 Artera facială
16 Vena facială
17 Nervul auricular mare
18 Cornul mare al osului hioid (sub 25)
19 Muşchiul hioglos
20 Nervul hipoglos
21 Pântecele inferior al muşchiului omohioidian
22 Muşchiul constrictor inferior al faringelui
23 Vena tiroidiană inferioară
24 Artera carotidă internă şi rădăcina superioară a ansei cervicale
25 Nervul laringeu intern
26 Ganglionul jugulodigastric
27 Nervul occipital mic
28 Artera linguală
29 Vena linguală
30 Ramura mandibulară marginală a nervului facial
31 Muşchiul maseter
32 Muşchiul milohioidian
33 Nervul tirohioidian
34 Glanda parotidă
35 Nervul frenic (aşezat pe muşchiul scalen anterior)
36 Vena auriculară posterioară
37 Pântecele posterior al muşchiului digastric
38 Ramura posterioară a venei retromandibulare
39 Muşchiul scalen anterior
40 Muşchiul scalen mijlociu
41 Capul sternal al muşchiului sternocleidomastoidian
42 Muşchiul sternocleidomastoidian
43 Muşchiul sternohioidian
44 Muşchiul sternotiroidian
45 Muşchiul stilohioidian
46 Glanda submandibulară
47 Artera şi vena submentonieră
48 Artera cervicală superficială
49 Vena cervicală superficială
50 Pântecele superior al muşchiului omohioidian
51 Artera laringiană superioară
52 Artera tiroidiană superioară
53 Nervul supraclavicular
54 Artera suprahioidiană
55 Artera suprascapulară
56 Nervul suprascapular
57 Muşchiul tirohioidian
58 Membrana tirohioidiană
59 Glanda tiroidă
60 Muşchiul trapez
61 Trunchiul superior al plexului brahial





A. Repere de suprafață ale regiunii cervicale anterolaterale drepte

1 Nervul accesor la emergența sa de sub mușchiul sternocleidomastoidian
2 Nervul accesor trecând sub marginea anterioară a mușchiului trapez
3 Unghiul mandibulei
4 Marginea anterioară a mușchiului maseter și artera facială
5 Vena jugulară anterioară
6 Arcul cartilajului cricoid
7 Corpul osului hioid
8 Clavicula
9 Capul clavicular al mușchiului sternocleidomastoidian
10 Mușchiul deltoid
11 Vena jugulară
12 Nervul hipoglos
13 Pântecele inferior al mușchiului omohioidian
14 Fosa infraclaviculară și vena cefalică
15 Nervul laringeu intern
16 Istmul glandei tiroide
17 Incizura jugulară și traheea
18 Proeminența laringiană („mărul lui Adam")
19 Porțiunea inferioară a glandei parotide
20 Procesul mastoid
21 Mușchiul pectoral mare
22 Regiunea de palpare a arterei carotide comune
23 Capul sternal al mușchiului sternocleido-mastoidian
24 Articulația sternoclaviculară și unirea venelor jugulară internă și subclavie formând vena brahiocefalică
25 Mușchiul sternocleidomastoidian
26 Glanda submandibulară
27 Vârful cornului mare al osului hioid
28 Vârful procesului transvers al atlasului
29 Trunchiul superior al plexului brahial
30 Plica vocală

- Pulsațiile arterei carotide comune (A22, B8) pot fi decelate aplicând o presiune ușoară în unghiul format de marginea anteroinferioară a mușchiului sternocleidomastoidian și fața laterală a traheei și laringelui.
- Cartilajul cricoid (A6) se găsește la circa 5 cm deasupra incizurii jugulare a manubriului sternal (A17).
- Capătul inferior al venei jugulare interne se găsește posterior de triunghiul format de capetele sternal (A23) și clavicular (A9) ale mușchiului sternocleidomastoidian, imediat superior de punctul unde se întâlnește cu vena subclavie pentru a forma vena brahiocefalică (A24).
- Porțiunea superioară a plexului brahial (A29) poate fi percepută ca un cordon situat în porțiunea inferioară a triunghiului cervical posterior.

Torticolisul este o contracție anormală prelungită a musculaturii cervicale, ce produce retracția capului spre partea afectată. Se întâlnește foarte frecvent după nașterile dificile (cu aplicare de forceps), nou-născutul prezentând o tumoretă cervicală, de obicei un hematom al mușchiului trapez sau sternocleidomastoidian.

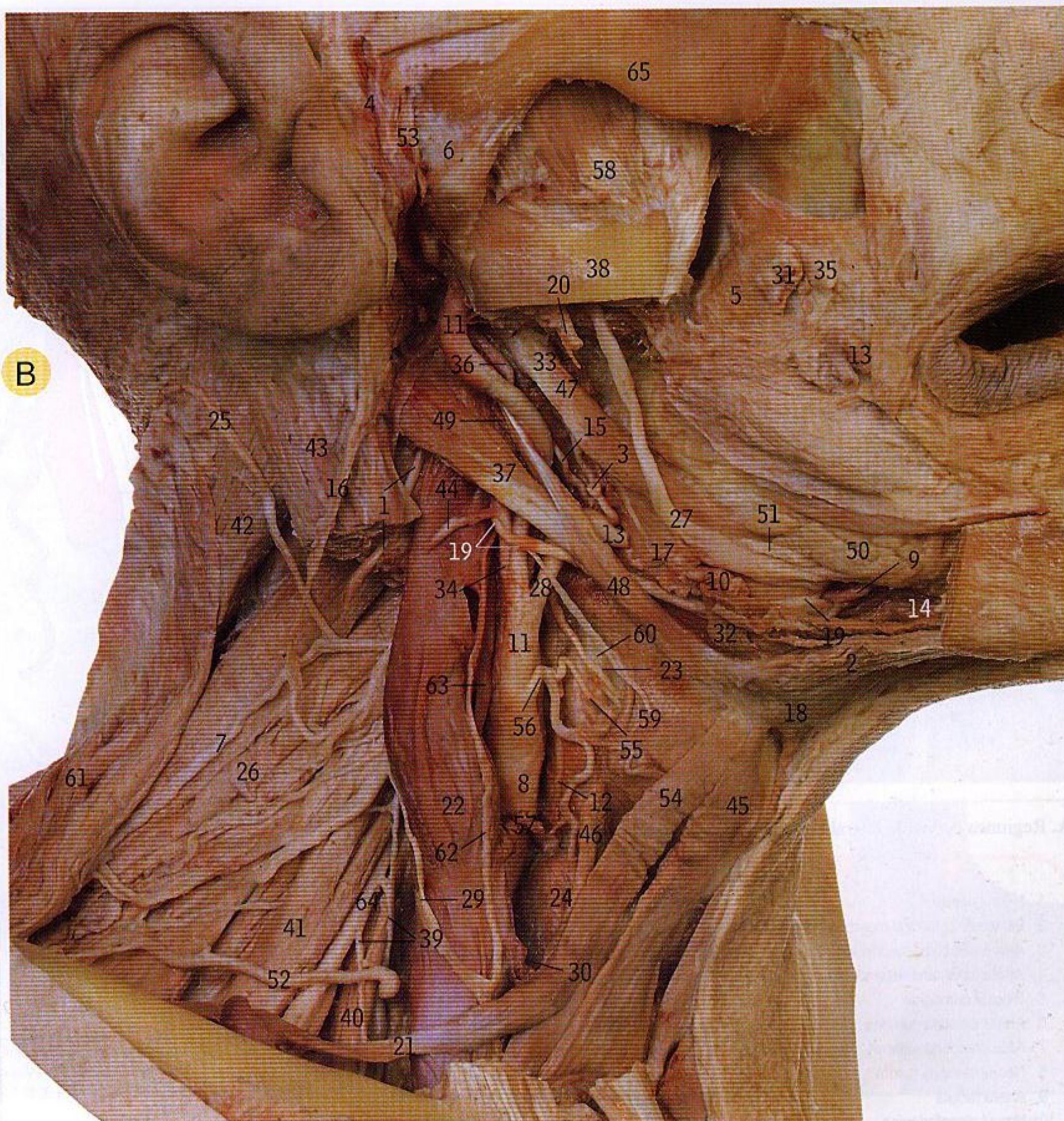
Cateterizarea venei jugulare interne este realizată adesea la pacienții inconștienți de către anesteziști; se poate efectua în două moduri: fie direct prin mușchiul sternocleidomastoidian la jumătatea regiunii cervicale, fie prin spațiul dintre cele două capete ale mușchiului, pătrunzând în profunzime spre porțiunea terminală a venei jugulare interne. Acul este înclinat la 45° față de piele în direcția mamelonului ipsilateral. Această manevră furnizează un acces intravenos în urgențe, de exemplu în stopul cardiac.

Cateterizarea venei subclavii ține cont de rapoartele vasculare de pe fața superioară a primei coaste, care oferă avantajul de a plasa o linie venoasă centrală prin acces infraclavicular. Vârful acului este îndreptat cât mai anterior posibil spre incizura jugulară pentru a evita lezarea structurilor posterioare (vârful plămânului, artera subclavie și plexul brahial). Un abord supraclavicular ar conduce la introducerea acului în originea venei brahiocefalice.



B. Regiunea cervicală laterală dreaptă. Plan profund de disecție

- Nervul lingual (27) se găsește superficial de mușchiul hioglos (17) și la acest nivel are o formă de panglică, nu cilindrică; inferior, se găsește porțiunea profundă a glandei submandibulare (10). Nervul intersectează inferior canalul glandei submandibulare (51), găsindu-se inițial lateral și apoi medial de el.
- Membrana tirohioidiană (60) este străbătută de nervul laringeu intern (23) și de artera laringiană superioară (55).
- Pe lângă inervarea mușchilor limbii, nervul hipoglos (19) trimite ramuri spre mușchiul geniohioidian (14) și mușchiul tirohioidian (59), formând rădăcina superioară a ansei cervicale (62). Aceste trei ramuri sunt alcătuite din fibre ale primului nerv cervical care s-au alăturat nervului hipoglos în regiunea cervicală superioară (ele nu sunt originare din nucleul hipoglos). Fibrele C1 din rădăcina superioară a ansei cervicale contribuie la inervarea mușchiului sternohioidian (45) și omohioidian (21, 54).

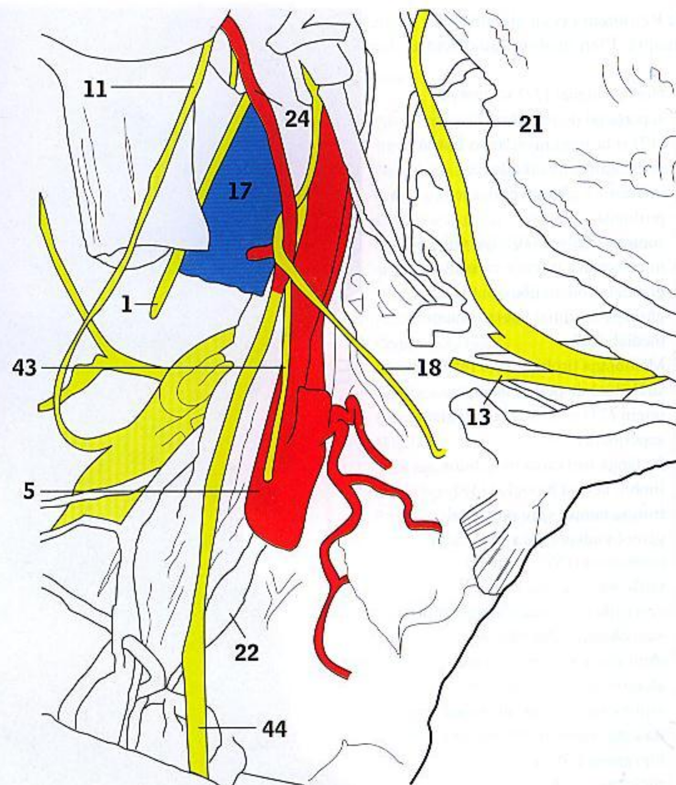


Sialolitiaza: formarea de calculi salivari depinde de compoziția lichidului secretat de fiecare glandă salivară. Cel mai frecvent calculii se găsesc în glanda submandibulară și rareori în glanda parotidă. Acești calculi mici pot bloca complet canalul excretor conducând la o tumefiere dureroasă a glandei. Îndepărtarea lor chirurgicală se face de obicei prin planșeul bucal.

1 Nervul accesor
2 Pântecele anterior al mușchiului digastric și nervul pentru mușchiul digastric
3 Artera palatină ascendentă
4 Nervul auriculotemporal
5 Mușchiul buccinator
6 Capsula articulației temporomandibulare
7 Nervii cervicali spre mușchiul trapez
8 Artera carotidă comună
9 Artera linguală profundă
10 Porțiunea profundă a glandei submandibulare
11 Artera carotidă externă
12 Nervul laringeu extern
13 Artera facială
14 Mușchiul geniohioidian
15 Nervul glosofaringian
16 Nervul auricular mare
17 Mușchiul hioglos
18 Osul hioid
19 Nervul hipoglos
20 Nervul alveolar inferior
21 Pântecele inferior al mușchiului omohioidian
22 Vena jugulară internă
23 Nervul laringeu intern
24 Lobul lateral al glandei tiroide
25 Nervul occipital mic
26 Mușchiul ridicător al scapulei
27 Nervul lingual
28 Trunchiul linguofacial
29 Rădăcina inferioară a ansei cervicale
30 Vena tiroidiană mijlocie
31 Glande molare
32 Nervul și mușchiul milohioidian
33 Nervul milohioidian
34 Artera occipitală
35 Canalul parotidian
36 Artera auriculară posterioară
37 Pântecele posterior al mușchiului digastric
38 Ramul mandibulei
39 Rădăcinile nervului frenic
40 Mușchiul scalen anterior
41 Mușchiul scalen mijlociu
42. Mușchiul splenius capitis
43. Mușchiul sternocleidomastoidian
44 Ramuri sternocleidomastoidiene ale arterei occipitale
45 Mușchiul sternohioidian
46 Mușchiul sternotiroidian
47 Mușchiul stiloglos
48 Mușchiul stilohioidian
49 Ligamentul stilohioidian
50 Glanda sublinguală
51 Canalul submandibular
52 Artera cervicală superficială
53 Artera temporală superficială
54 Pântecele superior al mușchiului omohioidian
55 Artera laringiană superioară
56 Artera tiroidiană superioară
57 Vena tiroidiană superioară
58 Mușchiul temporal
59 Nervul și mușchiul tirohioidian
60 Membrana tirohioidiană
61 Mușchiul trapez
62 Rădăcina superioară a ansei cervicale
63 Nervul vag
64 Ramul ventral al nervului cervical C5
65 Arcada zigomatică







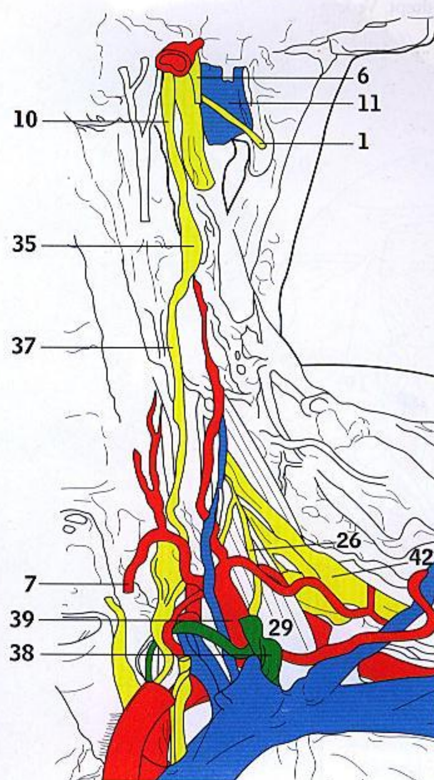
A. Regiunea cervicală laterală dreaptă. Plan profund de disecție

1 Nervul accesor
2 Pântecele anterior al mușchiului digastric
3 Artera palatină ascendentă
4 Artera faringiană ascendentă
5 Sinusul carotidian
6 Artera carotidă comună
7 Artera carotidă externă
8 Nervul laringeu extern
9 Artera facială
10 Nervul glosofaringian
11 Nervul auricular mare
12 Mușchiul hioglos
13 Nervul hipoglos
14 Mușchiul constrictor inferior al faringelui
15 Artera tiroidiană inferioară
16 Artera carotidă internă
17 Vena jugulară internă
18 Nervul laringeu intern
19 Lobul lateral al glandei tiroide
20 Artera linguală
21 Nervul lingual
22 Ganglionul simpatic cervical mijlociu
23 Mușchiul milohioidian
24 Artera occipitală
25 Nervul frenic
26 Pântecele posterior al mușchiului digastric
27 Nervul laringeu recurent
28 Mușchiul scalen anterior
29 Mușchiul sternocleidomastoidian
30 Mușchiul sternohioidian
31 Mușchiul sternotiroidian
32 Mușchiul stiloglos
33 Mușchiul stilohioidian (capul secționat este deplasat medial)
34 Ligamentul stilohioidian
35 Mușchiul stilofaringian
36 Glanda sublinguală
37 Canalul submandibular
38 Ganglionul submandibular
39 Pântecele superior al mușchiului omohioidian
40 Artera laringiană superioară
41 Artera tiroidiană superioară
42 Mușchiul și nervul tirohioidian
43 Rădăcina superioară a ansei cervicale
44 Nervul vag

Endarterectomia carotidiană reprezintă procedeul de îndepărtare a unei plăci ateromatoase dintr-o porțiune îngustată a arterei carotide comune și interne.

- Nervul hipoglos (13) are un traiect inferior, înconjurând artera occipitală (24) și fiind situat superficial de artera carotidă externă (7) și artera linguală (20).
- Nervul glosofaringian (10) are un traiect inferior și anterior, înconjurând dinspre lateral mușchiul stilofaringian (35).
- Îndepărtarea unor porțiuni din mușchiul sternohioidian (30), omohioidian (39) și sternotiroidian (31) evidențiază lobul lateral al glandei tiroide (19). Se observă artera tiroidiană inferioară (15) posterior de porțiunea inferioară a lobului, cu nervul laringeu recurent (27) trecând posterior de arteră, pentru a intra în faringe sub mușchiul constrictor inferior al faringelui (14). Nervul poate fi situat fie posterior, fie anterior de arteră sau poate trece printre ramurile acesteia.





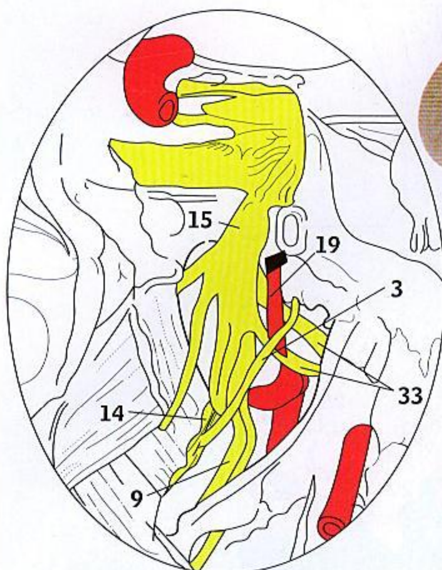
B. Regiunea prevertebrală stângă

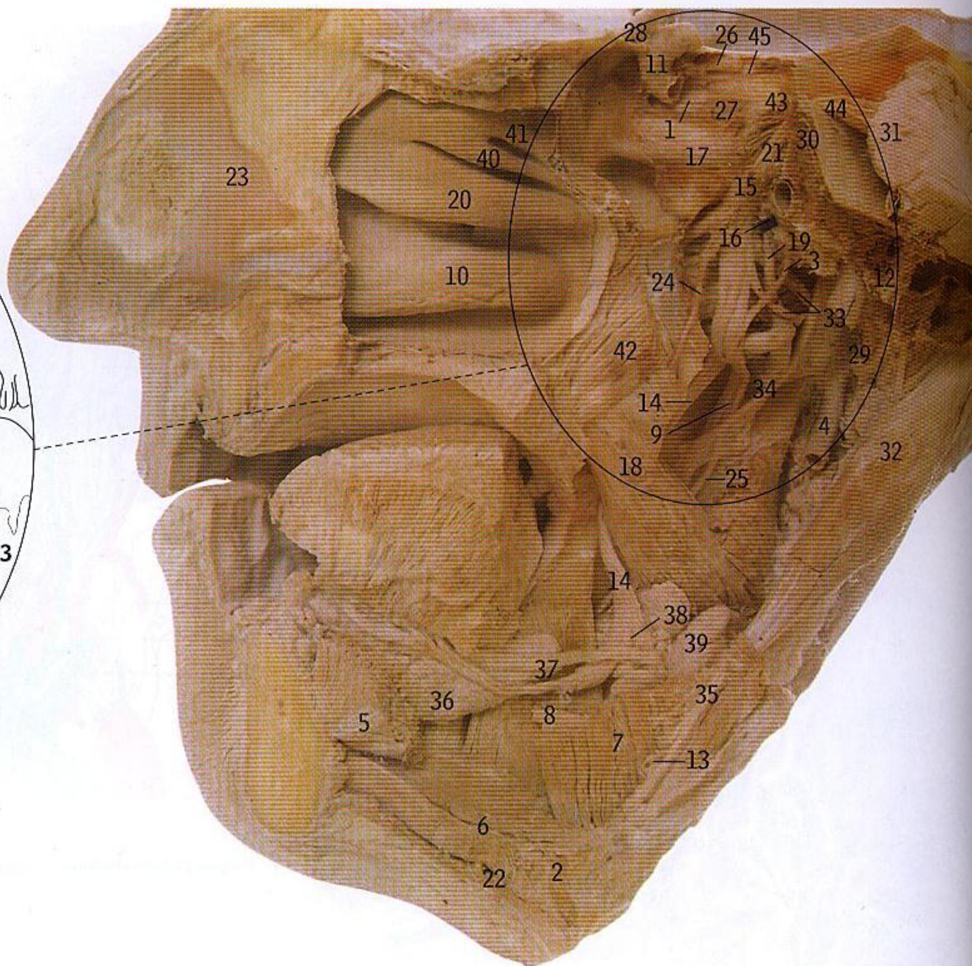


Simpatectomia cervicală se face fie prin regiunea cervicală, fie prin axilă, pentru a întrerupe inervația simpatică a membrului superior. O indicație frecventă pentru această operație este prevenirea gangrenei degetelor mâinii în boala Raynaud.

1 Nervul accesor
2 Ligamentul longitudinal anterior
3 Vasele cervicale ascendente
4 Artera faringiană ascendentă
5 Trunchiul brahiocefalic
6 Nervul glosofaringian
7 Artera tiroidiană inferioară
8 Ganglionul vagal inferior
9 Artera carotidă internă
10 Nervul carotic intern (simpatic)
11 Vena jugulară internă
12 Artera toracică (mamară) internă
13 Trunchiul limfatic jugular
14 Vena brahiocefalică stângă
15 Artera carotidă comună stângă
16 Artera subclavie stângă
17 Mușchiul ridicător al scapulei
18 Mușchiul longus capitis
19 Mușchiul longus colli
20 Procesul mastoid
21 Ramura meningee a arterei faringiene ascendente
22 Ganglionul cervical mijlociu
23 Artera occipitală
24 Ramura esofagiană a arterei tiroidiene inferioare
25 Esofagul
26 Nervul frenic
27 Pântecele posterior al mușchiului digastric
28 Nervul laringeu recurent
29 Mușchiul scalen anterior
30 Mușchiul scalen mijlociu
31 Spina osului sfenoid
32 Mușchiul sternocleidomastoidian
33 Vena subclavie
34 Artera cervicală superficială
35 Ganglionul cervical superior
36 Artera suprascapulară
37 Lanțul simpatic
38 Canalul toracic limfatic
39 Trunchiul tireocervical
40 Traheea
41 Porțiunea timpanică a osului temporal
42 Trunchiul superior al plexului brahial
43 Nervul vag
44 Ramul anterior al nervului cervical C3
45 Artera vertebrală
46 Vena vertebrală

Ramurile nervului trigemen drept. Vedere laterală stângă





Paralizia de nerv hipoglos: deoarece toţi muşchii intrinseci şi majoritatea celor extrinseci ai limbii sunt inervaţi de nervul XII (hipoglos), paralizia sa produce atrofia jumătăţii ipsilaterale a limbii. La încercarea de protruzie a vârfului limbii aceasta deviază spre partea afectată (paralizată) datorită acţiunii muşchiului genioglos de partea opusă.

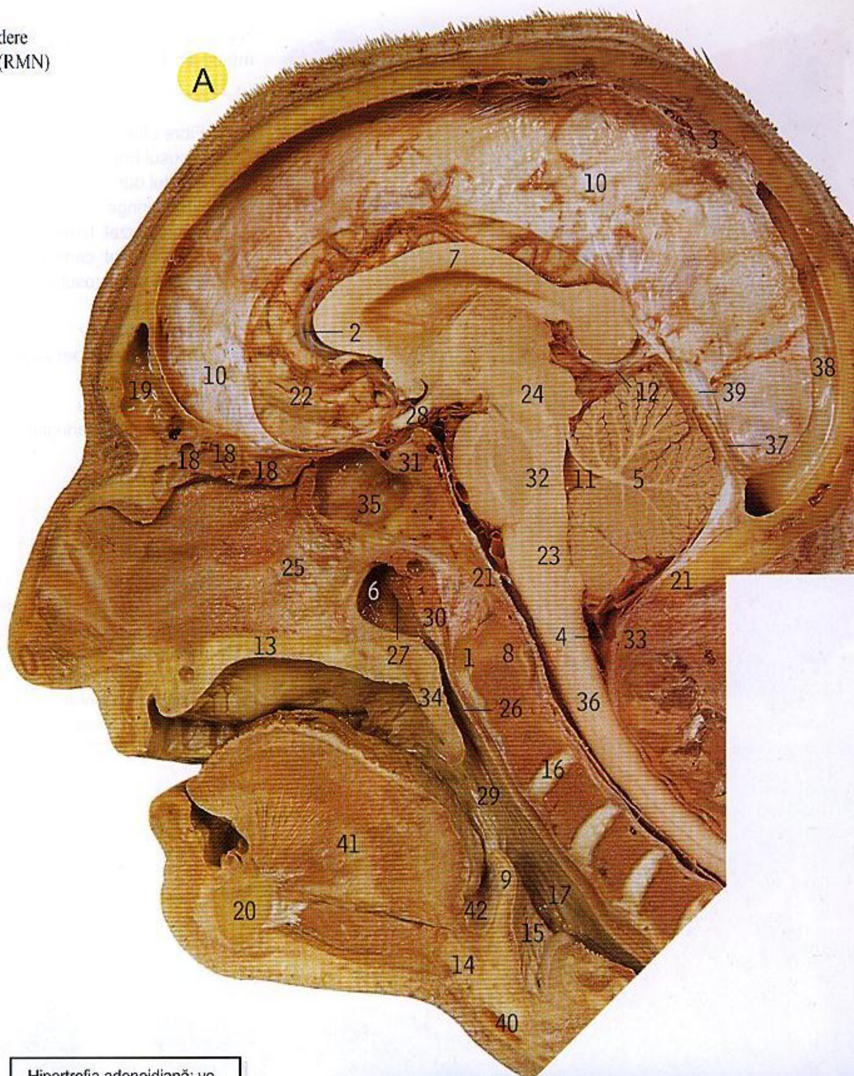
1 Nervul abducens
2 Corpul osului hioid
3 Nervul coarda timpanului
4 Artera carotidă externă
5 Muşchiul genioglos
6 Muşchiul geniohioidian
7 Muşchiul hioglos
8 Nervul hipoglos
9 Nervul alveolar inferior
10 Cornetul nazal inferior
11 Artera carotidă internă
12 Bulbul jugular
13 Artera linguală
14 Nervul lingual
15 Ramura mandibulară a nervului trigemen
16 Reper în tuba auditivă
17 Ramura maxilară a nervului trigemen
18 Muşchiul pterigoidian
19 Artera meningee medie
20 Cornetul nazal mijlociu
21 Rădăcina motorie a nervului trigemen
22 Muşchiul milohioidian
23 Septul nazal (porţiunea cartilaginoasă)
24 Nervul pterigoidian medial
25 Nervul milohioidian
26 Nervul oculomotor
27 Ramura oftalmică a nervului trigemen
28 Nervul optic
29 Glanda parotidă
30 Porţiunea petroasă a osului temporal
31 Puntea
32 Pântecele posterior al muşchiului digastric
33 Rădăcinile nervului auriculotemporal
34 Ligamentul sfenomandibular şi artera maxilară
35 Ligamentul stilohioidian
36 Glanda sublinguală
37 Canalul submandibular
38 Ganglionul submandibular
39 Glanda submandibulară
40 Cornetul nazal superior
41 Cornetul nazal suprem
42 Muşchiul tensor al vălului palatin
43 Ganglionul trigeminal
44 Nervul trigemen
45 Nervul trohlear

- Cornetul nazal suprem (41) este o formaţiune anatomică rar întâlnită.
- Nervul coarda timpanului (3) iese din craniu prin fisura petrotimpanică şi se uneşte la 2 cm inferior de craniu cu porţiunea posterioară a nervului lingual (14).
- Sinusul cavernos drept a fost disecat pe faţa medială, evidenţiindu-se nervii ce se găsesc în interiorul său; nervul oftalmic (27), nervul maxilar (26), nervul trohlear (45) şi nervul abducens (1).
- Porţiunea inferioară a nervului lingual (14) are un traseu „în cârlig" în jurul canalului submandibular (37) fiind situat iniţial lateral şi apoi medial de acesta.
- Nervul mandibular (15) este vizualizat chiar la ieşirea din gaura ovală unde se împarte în mai multe ramuri. Se observă nervul alveolar inferior (9) care pătrunde în gaura mandibulară după ce a dat naştere nervului milohioidian (25), având nervul lingual (14) anterior şi fiind însoţit de nervul coarda timpanului (3).
- Artera meningee medie (19) are un traiect superior între cele două rădăcini ale nervului auriculotemporal (33), mergând spre gaura spinoasă.



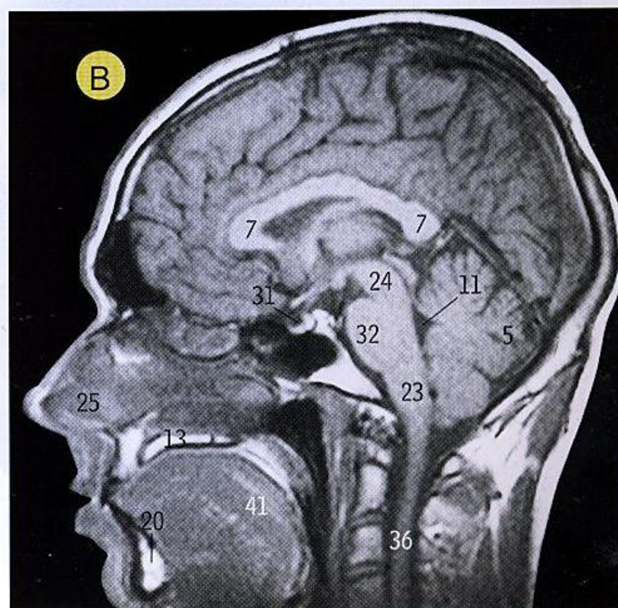

Secţiune sagitală la nivelul capului. **A.** Jumătatea dreaptă, vedere laterală stângă. **B.** Imagine de rezonanţă magnetică nucleară (RMN)

1 Arcul anterior al atlasului
2 Artera cerebrală anterioară
3 Granulaţii arahnoide
4 Cisterna cerebelomedulară (cisterna magna)
5 Cerebelul
6 Apertura nazală posterioară (choana)
7 Corpul calos
8 Dintele axisului
9 Epiglota
10 Coasa creierului
11 Ventriculul IV
12 Vena cerebrală mare
13 Palatul dur
14 Osul hioid
15 Interiorul laringelui
16 Discul intervertebral dintre axis şi vertebra C3
17 Laringofaringele
18 Celule etmoidale pneumatice stângi
19 Sinusul frontal stâng
20 Mandibula
21 Marginea găurii mari
22 Faţa medială a emisferei cerebrale drepte
23 Bulbul
24 Mezencefalul
25 Septul nazal (porţiunea osoasă)
26 Nazofaringele
27 Deschiderea tubei auditive
28 Chiasma optică
29 Orofaringele
30 Amigdala faringiană
31 Glanda pituitară (hipofiza)
32 Puntea
33 Arcul posterior al atlasului
34 Palatul moale
35 Sinusul sfenoidal
36 Măduva spinării
37 Sinusul drept
38 Sinusul sagital superior
39 Cortul cerebelului
40 Cartilajul tiroidian
41 Limba
42 Valecula



- Coasa creierului (10) separă cele două emisfere cerebrale. Cortul cerebelului (39) separă porţiunea posterioară a emisferelor cerebrale de cerebel (5).

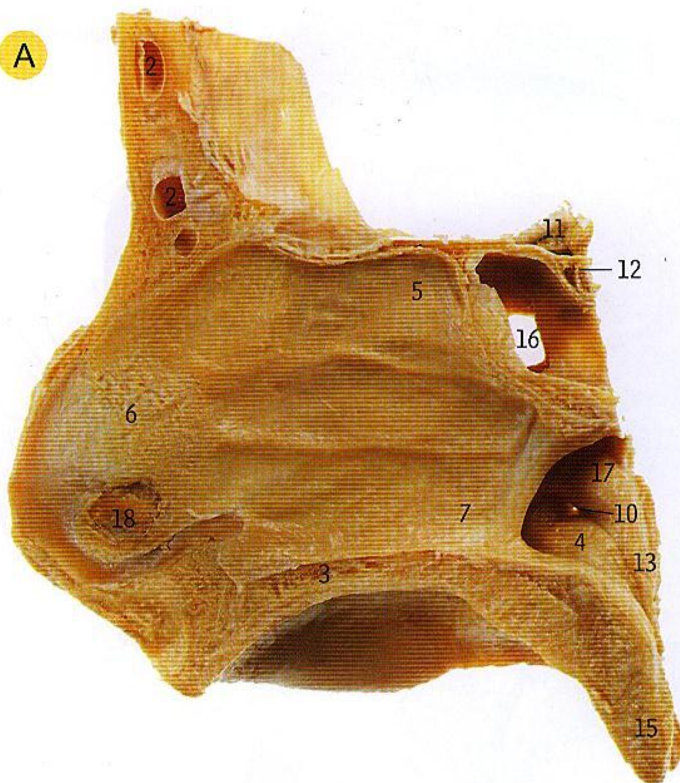
Hipertrofia adenoidiană: vegetaţiile adenoide, cunoscute sub numele de amigdale nazofaringiene, se găsesc pe peretele nazofaringian posterior, în apropierea deschiderii tubei auditive. Inflamaţiile lor repetate pot conduce la otite medii prelungite şi de aceea se îndepărtează pentru a permite drenajul urechii medii prin tuba auditivă.



Egalizarea presiunilor în urechea medie: tuba auditivă este în mod normal închisă şi se deschide temporar în timpul deglutiţiei, la presiune atmosferică, permiţând egalizarea presiunilor între urechea medie şi atmosferă. Schimbarea presiunilor exterioare (avion sau submersie) necesită o echilibrare de presiune pentru a evita durerea severă provocată de întinderea membranei timpanice.

Intubaţia nazogastrică reprezintă introducerea unui tub subţire de plastic prin narină şi nazofaringe în stomac, care poate fi folosit pentru a obţine secreţii gastrice pentru analiză sau pentru aspirarea secreţiilor gastrice în obstrucţia intestinală.





Nasul. Secţiune sagitală, vedere laterală stângă. **A**, **B.** Vedere cu septul nazal intact. **D**, **E.** Vedere cu septul nazal îndepărtat

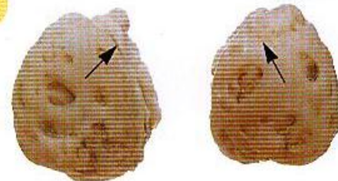
1 Fibre oftalmice învelite de dura mater
2 Sinusul frontal
3 Palatul dur
4 Nazofaringe
5 Septul nazal: lama perpendiculară a etmoidului
6 Septul nazal: cartilajul septal
7 Septul nazal: osul vomer
8 Bulbul olfactiv
9 Epiteliul olfactiv
10 Deschiderea tubei auditive
11 Nervul optic
12 Glanda pituitară
13 Plica salpingofaringiană
14 Os septal
15 Palatul moale
16 Sinusul sfenoidal
17 Plica tubară
18 Vestibulul

Plicile palatoglose acoperă muşchiul palatoglos, fiind situate între palat şi limbă, anterior de amigdalele palatine, delimitând cavitatea bucală de orofaringe.

Epistaxis: sângerările nazale se întâlnesc cel mai frecvent pe porţiunea anteromedială a septului (aria Little), un loc cu bogate anastomoze (Kiesselbach) provenite din ramuri ale arterelor carotide externă şi internă (facială, palatină şi oftalmică).



C



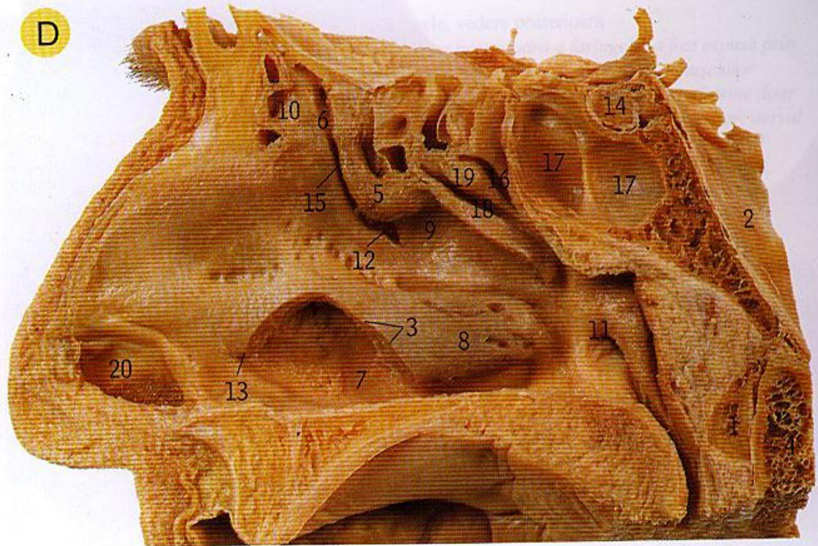
Amigdalele palatine
Depresiunile de pe feţele mediale ale acestor mostre obţinute de la un copil de 14 ani, reprezintă deschiderile criptelor amigdaliene. Săgeţile indică şanţurile intraamigdaliene (vestigii ale celei de-a doua pungi branhiale).

- Amigdalele palatine (denumite popular „amigdale") sunt mase de ţesut limfoid care sunt în mod frecvent mărite în copilărie, dar scad în dimensiuni ulterior. Împreună cu ţesutul limfoid de pe faţa posterioară a limbii (amigdala linguală) şi de pe peretele posterior al nazofaringelui (amigdala faringiană) şi cu amigdala tubară, formează inelul protector limfoid (inelul Waldeyer) ce se găseşte în porţiunea superioară a tractului digestiv şi respirator.

Amigdalita: această afecţiune frecventă rezultă din infecţia amigdalelor palatine (care se găsesc între plicile palatoglose şi palatofaringiene). Inflamaţia conduce la înroşirea amigdalei, amigdala putând conţine puroi, în special în criptele ţesutului limfoid, puroiul putând forma un abces. Durerea din această afecţiune iradiază adesea prin nervul glosofaringian care este situat sub loja amigdaliană (nervul IX inervează de asemenea senzitiv urechea medie). Deglutiţia devine dificilă. Hemoragia după rezecţia chirurgicală a amigdalelor poate fi severă prin lezarea ramurii tonsilare a arterei faciale sau prin lezarea venei palatine externe.

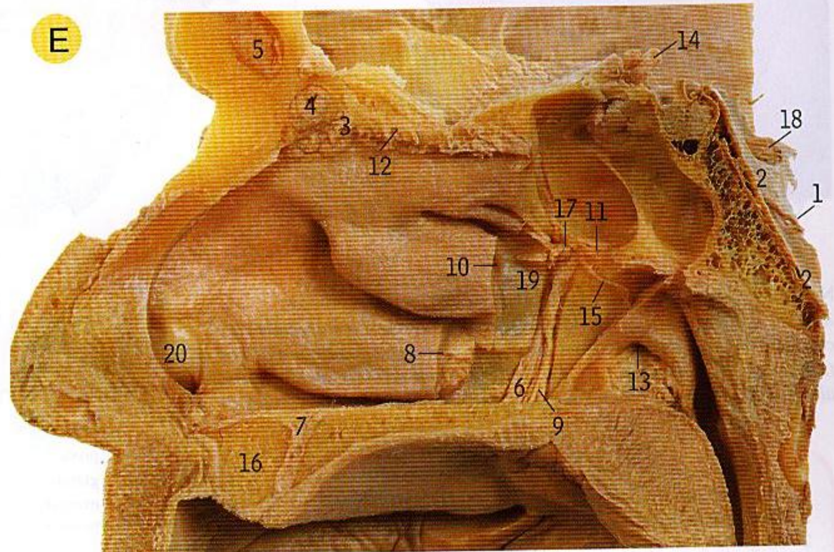
D. Peretele lateral al cavității nazale drepte

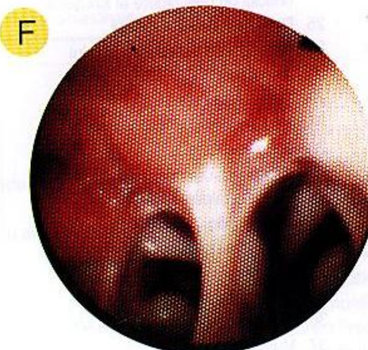
1 Arcul anterior al atlasului
2 Clivus
3 Marginea rezecată a cornetului nazal
4 Dintele axisului
5 Bula etmoidală
6 Infundibulul etmoidal
7 Meatul nazal inferior
8 Cornetul nazal inferior
9 Meatul nazal mijlociu
10 Deschiderea celulelor etmoidale anterioare
11 Deschiderea tubei auditive
12 Deschiderea sinusului maxilar
13 Deschiderea canalului nazolacrimal
14 Glanda pituitară
15 Hiatusul semilunar
16 Recesul sfenoetmoidal
17 Sinusul sfenoidal
18 Meatul nazal superior
19 Cornetul nazal superior
20 Vestibulul



E. Cavitatea nazală dreaptă și ganglionul pterigopalatin, vedere laterală stângă

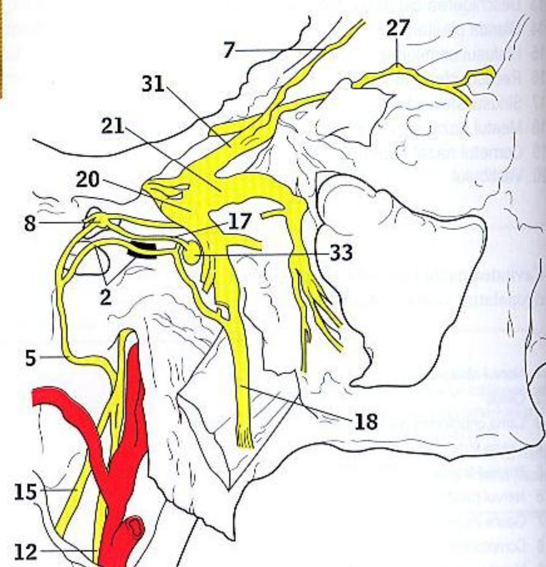
1 Nervul abducens
2 Clivus
3 Lama cribriformă a etmoidului
4 Celule etmoidale anterioare
5 Sinusul frontal
6 Nervul palatin mare
7 Gaura incisivă
8 Cornetul nazal inferior, marginea tăiată a mucoperiostului
9 Nervii palatini mici
10 Cornetul nazal mijlociu, rezecat
11 Nervii canalului pterigoidian
12 Fibrele nervilor olfactivi
13 Deschiderea tubei auditive
14 Nervul optic
15 Ramura faringiană spre ganglion
16 Premaxilarul
17 Ganglionul pterigopalatin
18 Nervul trigemen
19 Lama verticală a etmoidului
20 Vestibulul





F. Vedere endoscopică a aperturilor nazale posterioare (choane)
Septul nazal se vede pe linia mediană cu cornetele proiectându-se dinspre peretele lateral în cavitatea nazală.





Nervii trigemen, facial şi petros drept, împreună cu ganglionii lor.
Această imagine este o vedere laterală dreaptă, după ce o mare parte a craniului drept a fost îndepărtată, lăsând la vedere fața medială a orbitei drepte (25) şi a sinusului maxilar (24). Posterior de sinus se observă cele trei ramuri ale nervului trigemen: oftalmică (31), maxilară (21) şi mandibulară (20).

1 Canalul lacrimal
2 Nervul coarda timpanului
3 Ganglionul ciliar
4 Artera carotidă externă
5 Nervul facial
6 Marginea liberă a cortului cerebelului
7 Nervul frontal
8 Ganglionul geniculat al nervului facial
9 Nervul glosofaringian
10 Nervul petros mare
11 Nervii palatini mare şi mic
12 Nervul hipoglos
13 Muşchiul drept inferior
14 Artera carotidă internă
15 Vena jugulară internă şi nervul accesor
16 Nervul lacrimal
17 Nervul petros mic
18 Nervul lingual
19 Capul inferior al muşchiului pterigoidian lateral şi lama pterigoidiană laterală
20 Nervul mandibular
21 Nervul maxilar
22 Muşchiul pterigoidian medial
23 Muşchiul drept medial
24 Peretele medial al sinusului maxilar şi orificiul de deschidere al sinusului
25 Peretele medial al orbitei
26 Ramuri musculare ale nervului mandibular
27 Nervul nazociliar
28 Nervul canalului pterigoidian
29 Artera occipitală
30 Nervul oculomotor
31 Nervul oftalmic
32 Nervul optic
33 Ganglionul otic
34 Membrana timpanică
35 Ganglionul pterigopalatin
36 Muşchiul drept lateral al capului
37 Muşchiul tensor al vălului palatin
38 Procesul transvers al atlasului
39 Ganglionul trigeminal

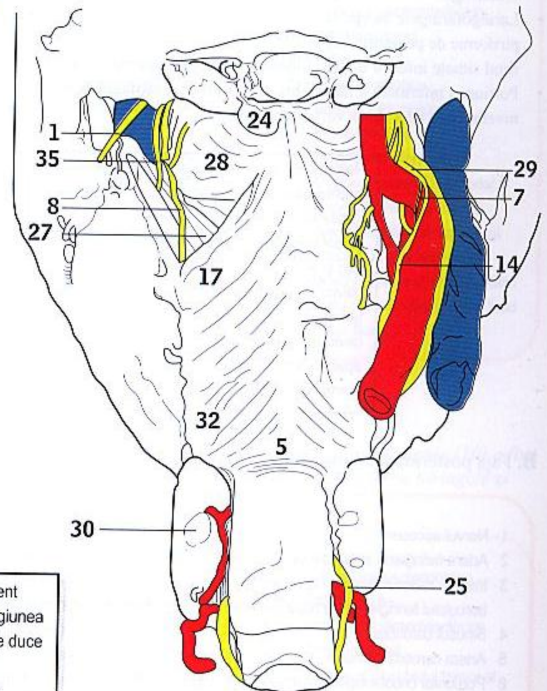
- Nervul petros mare (10) este o ramură a ganglionului geniculat al nervului facial (8) şi poate fi memorat ca fiind nervul ce asigură lacrimația (deşi, de asemenea, inervează şi glandele nazale). El conduce fibre preganglionare din nucleul salivator pontin, mergând prin şanțul de pe planşeul fosei craniene mijlocii (pagina 11, B25); intră apoi în gaura ruptă şi devine nervul canalului pterigoidian (28) care se alătură ganglionului pterigopalatin (35). Fibrele postganglionare părăsesc ganglionul, alăturându-se nervului maxilar, intră în orbită o dată cu ramura zigomatică a acestuia care comunică cu nervul lacrimal, inervând astfel glanda lacrimală (pagina 54, D9).
- Nervul petros mic (17) comunică, de asemenea, cu nervul facial; el este o ramură a nervului glosofaringian, fiind desprins din ramura timpanică care inervează mucoasa urechii medii prin plexul timpanic (pagina 56, B19). Fibrele sale provin din nucleul salivator inferior pontin şi după ce părăsesc urechea medie merg prin şanțul propriu de pe planşeul fosei craniene mijlocii (17, şi pagina 11, B26), ajungând prin gaura ovală la ganglionul otic (33). De la acest nivel fibrele secretomotorii se alătură nervului mandibular (20) şi se distribuie glandei parotide prin filamente din nervul auriculotemporal.
- Nervul coarda timpanului (2) se desprinde din nervul facial înainte ca acesta să părăsească craniul prin gaura stilomastoidiană (5, săgeata superioară). El străbate porțiunea superioară a membranei timpanice (34) sub mucoasa acesteia, mergând spre osul temporal, ieşind apoi prin fisura petrotimpanică (pagina 9, C35) pentru a se alătura nervului lingual (18). El conține fibre preganglionare pentru ganglionul submandibular (pagina 38, A39), pentru glandele salivare submandibulară şi sublinguală şi, de asemenea, fibre senzoriale (gust) pentru 2/3 anterioare ale limbii.
- Ganglionul otic (33), care în mod normal se află pe fața profundă a nervului mandibular (20), a fost îndepărtat de nerv, plasându-se un reper negru posterior de el.





Faringele, vedere posterioară

Porțiunea posterioară a faringelui a fost expusă prin îndepărtarea coloanei vertebrale și a mușchilor prevertebrali. Pe partea stângă au fost păstrate doar părțile superioare ale vaselor mari și nervilor; nervul glosofaringian (8) descrie un arc de cerc în jurul mușchiului stilofaringian (27). Pe partea dreaptă, artera carotidă internă (12) a fost deplasată ușor lateral pentru a evidenția ramurile faringiene ale nervului glosofaringian și vag (21 și 22), care formează plexul nervos faringian la nivelul mușchiului constrictor mijlociu al faringelui (17). Pe partea stângă, nervul accesor (1) are un traiect posterior față de vena jugulară internă (13) - acesta este traiectul obișnuit; pe partea dreaptă nervul este situat anterior de venă –, o variantă anatomică frecvent întâlnită. Ambele glande paratiroide (30 și 10) sunt situate posterior de lobii laterali ai glandei tiroide (15). Comparați imaginea alăturată cu imaginea RMN de la pagina 46, A.



Leziunile de nerv vag sunt cel mai frecvent asociate cu intervenția chirurgicală în regiunea tecii carotidiene. O astfel de lezare poate duce la tulburări de vorbire (ramura laringee recurentă) sau tulburări gastrointestinale.

1 Nervul accesor
2 Artera faringiană ascendentă
3 Ramuri ale nervului glosofaringian și vag pentru glomusul și sinusul carotidian
4 Artera carotidă comună
5 Porțiunea cricofaringiană a mușchiului constrictor inferior al faringelui
6 Artera carotidă externă
7 Nervul laringeu extern
8 Nervul glosofaringian
9 Nervul hipoglos
10 Glanda paratiroidă inferioară
11 Artera tiroidiană inferioară
12 Artera carotidă internă
13 Vena jugulară internă
14 Nervul laringeu intern
15 Lobul lateral al glandei tiroide
16 Marginea găurii mari
17 Mușchiul constrictor mijlociu al faringelui
18 Condilul occipital
19 Esofagul
20 O parte din fascia bucofaringiană și din plexul venos faringian
21 Plexul nervos faringian; ramura faringiană a nervului glosofaringian
22 Plexul nervos faringian: ramura faringiană a nervului vag
23 Rafeul faringian
24 Fascia faringobazilară
25 Nervul laringeu recurent
26 Măduva spinării
27 Mușchiul stilofaringian
28 Mușchiul constrictor superior al faringelui
29 Nervul laringeu superior
30 Glanda paratiroidă superioară
31 Lanțul simpatic
32 Porțiunea tireofaringiană a mușchiului constrictor inferior al faringelui
33 Vârful cornului mare al osului hioid
34 Traheea
35 Ganglionul inferior al nervului vag

Faringele. **A.** RMN, secțiune coronală

1 Artera carotidă comună
2 Porțiunea cricofaringiană a mușchiului constrictor inferior al faringelui
3 Artera tiroidiană inferioară
4 Artera carotidă internă
5 Mușchiul constrictor mijlociu al faringelui
6 Esofagul
7 Porțiunea tirofaringiană a mușchiului constrictor inferior al faringelui

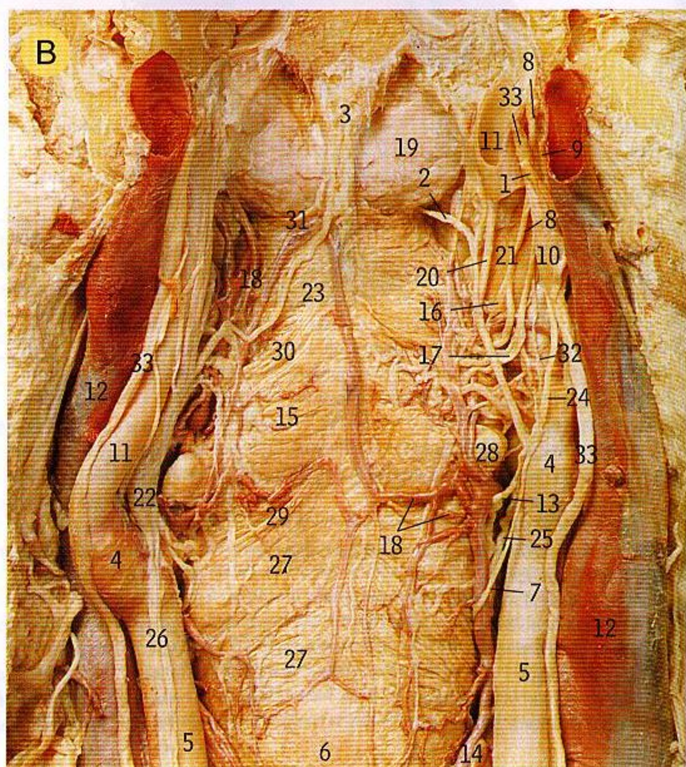


- Faringele se întinde de la baza craniului la nivelul celei de a șasea vertebre cervicale. El este compus din nazofaringe, orofaringe și laringofaringe, ale căror părți și caracteristici interne sunt vizualizate cel mai bine într-o secțiune sagitală.
- Nazofaringele se întinde până la marginea inferioară a palatului moale și conține deschiderea tubei auditive, amigdala faringiană și recesele faringiene; el se deschide anterior în cavitatea nazală.
- Orofaringele se întinde între palatul moale și marginea superioară a epiglotei, conținând amigdalele palatine și arcada palatofaringiană și se deschide anterior în cavitatea bucală. Arcada palatoglosă reprezintă limita între cavitatea bucală și orofaringe.
- Laringofaringele începe la nivelul marginii superioare a epiglotei și conține recesele piriforme de pe părțile laterale ale laringelui, care protruzionează posterior în faringe, fiind situate inferior de deschiderea laringelui și posterior de epiglotă.
- Porțiunea inferioară a faringelui se continuă cu esofagul la același nivel cu traheea (la nivelul celei de a șasea vertebre cervicale).

Reflexul de vomă: stimularea 1/3 posterioare a limbii sau a părții posterioare a orofaringelui trimite stimuli aferenți prin nervul glosofaringian. Calea eferentă implică nervul vag și accesor, conducând la ridicarea palatului moale și la contracția mușchilor faringieni. Stimularea porțiunii posterioare a cavității bucale cu o spatulă va conduce la apariția acestui reflex, testând astfel trei nervi cranieni diferiți.

B. Fața posterioară a faringelui

1 Nervul accesor
2 Artera faringiană ascendentă
3 Inserția rafeului faringian la nivelul tuberculului faringian de la baza craniului
4 Sinusul carotidian
5 Artera carotidă comună
6 Porțiunea cricofaringiană a mușchiului constrictor inferior al faringelui
7 Nervul laringeu extern
8 Nervul glosofaringian
9 Nervul hipoglos
10 Ganglionul inferior al nervului vag
11 Artera carotidă internă
12 Vena jugulară internă
13 Nervul laringeu intern
14 Lobul lateral al glandei tiroide
15 Mușchiul constrictor mijlociu al faringelui
16 Ramura faringiană a nervului glosofaringian
17 Ramura faringiană a nervului vag
18 Vene faringiene
19 Fascia faringobazilară
20 Artera meningee posterioară
21 Mușchiul stilofaringian
22 Ganglionul cervical superior (simpatic)
23 Mușchiul constrictor superior al faringelui
24 Ramura laringiană superioară a nervului vag
25 Artera tiroidiană superioară
26 Lanțul simpatic
27 Porțiunea tirofaringiană a mușchiului constrictor inferior al faringelui
28 Vârful cornului mare al osului hioid
29 Marginea superioară a mușchiului constrictor inferior al faringelui
30 Marginea superioară a mușchiului constrictor mijlociu al faringelui
31 Marginea superioară a mușchiului constrictor superior al faringelui
32 Ramura vagală pentru glomusul carotidian
33 Nervul vag



A

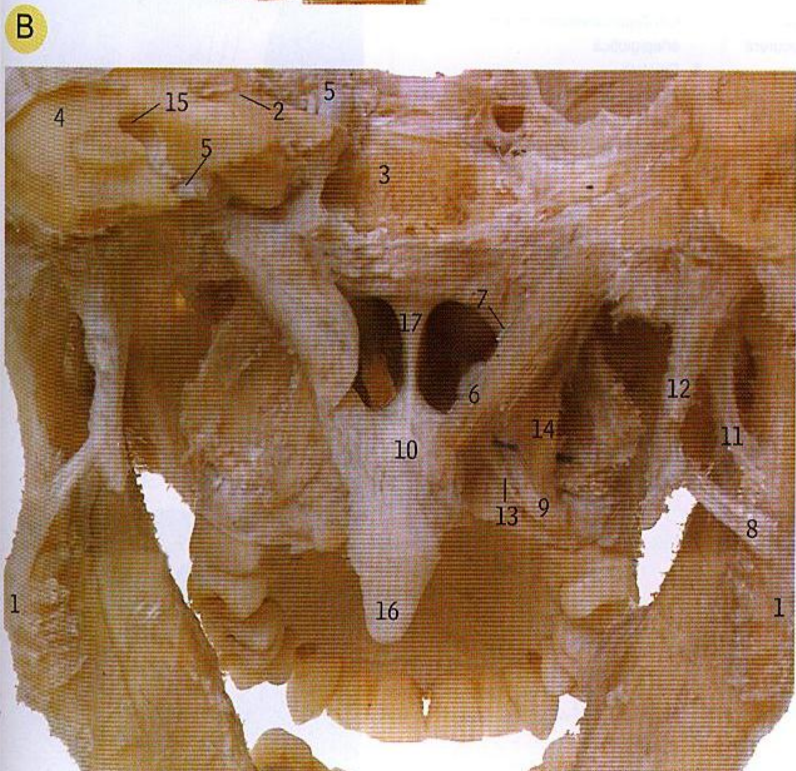


A. Faringele, vedere posterioară

Prin îndepărtarea porțiunii superioare a peretelui faringian posterior, aperturile nazale posterioare (29) se pot vizualiza superior de porțiunea posterioară a palatului moale (34); inferior se găsește porțiunea posterioară a limbii (7) și vârful epiglotei (6), vizualizate prin arcada formată de cei doi mușchi palatofaringieni (26) și de uvulă (luetă), (44).

1 Unghiul mandibulei
2 Porțiunea cartilaginoasă a tubei auditive
3 Nervul coarda timpanului
4 Stratul muscular circular al faringelui
5 Clivus
6 Epiglota
7 Gaura oarbă de pe fața dorsală a limbii
8 Nervul glosofaringian
9 Nervul hipoglos
10 Nervul alveolar inferior
11 Mușchiul constrictor inferior al faringelui (suprapus peste reperul albastru)
12 Artera tiroidiană inferioară
13 Artera carotidă internă
14 Nervul laringeu intern
15 Bulbul jugular
16 Lobul lateral al glandei tiroide
17 Mușchiul ridicător al vălului palatin
18 Artera linguală
19 Nervul lingual
20 Stratul muscular longitudinal al esofagului
21 Mușchiul maseter
22 Mușchiul pterigoidian medial
23 Mușchiul constrictor mijlociu al faringelui (suprapunându-se peste reperul roșu)
24 Septul nazal (vomer)
25 Nervul tirohioidian
26 Mușchiul palatofaringian
27 Glanda parotidă
28 Pântecele posterior al mușchiului digastric
29 Apertura nazală posterioară (choana)
30 Cârligul osului pterigoidian
31 Nervul laringeu recurent
32 Mușchiul salpingofaringian
33 Sinusul sigmoid
34 Palatul moale
35 Mușchiul stiloglos
36 Mușchiul stilohioidian
37 Procesul stiloid
38 Mușchiul stilofaringian
39 Mușchiul constrictor superior al faringelui (marginea tăiată)
40 Glanda paratiroidă superioară
41 Artera tiroidiană superioară
42 Mușchiul tensor al vălului palatin
43 Vârful cornului mare al osului hioid
44 Uvula (lueta)

B



B. Palatul moale, vedere posterioară.

Pentru a evidenția porțiunea centrală a palatului moale (10) a fost îndepărtată o parte din baza craniului împreună cu faringele și majoritatea părților moi.

1 Unghiul mandibulei
2 Vârful porțiunii petroase a osului temporal
3 Clivus
4 Șanțul pentru sinusul sigmoid
5 Artera carotidă internă
6 Mușchiul ridicător al vălului palatin
7 Reper în tuba auditivă
8 Porțiune din ligamentul stilomandibular
9 Cârligul osului pterigoidian
10 Palatul moale
11 Ligamentul sfenomandibular
12 Procesul stiloid
13 Tendon al mușchiului tensor al vălului palatin
14 Mușchiul tensor al vălului palatin
15 Timpanul
16 Uvula (lueta)
17 Osul vomer (septul nazal)

- Toți mușchii faringelui și ai palatului moale sunt inervați de porțiunea cranială a nervului accesor prin ramurile nervului vag care se unesc cu plexul nervos faringian; excepție fac mușchiul stilofaringian, inervat de nervul glosofaringian și mușchiul tensor al vălului palatin, care este inervat de nervul pterigoidian medial (ramura nervului mandibular).
- Mușchiul ridicător al vălului palatin (6) este un mușchi mic și rotund; mușchiul tensor al vălului palatin (14) este un mușchi care se termină cu un tendon (13) ce se arcuiește în jurul cârligului osului pterigoidian (9), pentru a se lăți și a forma aponevroza palatină împreună cu mușchiul omonim contralateral.



Osul hioid. **A.** Vedere anterosuperioară. **B.** Inserții musculare

1 Corpul
2 Mușchiul genioglos
3 Mușchiul geniohioidian
4 Cornul mare
5 Mușchiul hioglos
6 Cornul mic
7 Mușchiul constrictor mijlociu al faringelui
8 Mușchiul milohioidian
9 Mușchiul omohioidian
10 Mușchiul sternohioidian
11 Mușchiul stilohioidian
12 Ligamentul stilohioidian
13 Mușchiul tirohioidian

G. Cartilajele aritenoide, vedere posterioară

1 Vârful cartilajelor
2 Fața articulară pentru cartilajul cricoid
3 Procesul muscular
4 Procesul vocal

Cartilajul cricoid și inserțiile musculare. **G.** Vedere posteroinferioară. **H.** Vedere laterală dreaptă.

1 Arcul cartilajului cricoid
2 Fața articulară pentru cartilajul aritenoid
3 Fața articulară pentru cornul inferior al cartilajului tiroidian
4 Mușchiul cricotiroidian
5 Mușchiul constrictor inferior al faringelui
6 Lamina
7 Mușchiul cricoaritenoidian posterior
8 Tendonul esofagian

K. Limba și orificiul de pătrundere în laringe, vedere superioară

1 Cartilajul corniculat din plica ariepiglotică
2 Cartilajul cuneiform din plica ariepiglotică
3 Epiglota
4 Gaura oarbă
5 Papile fungiforme
6 Plica glosoepiglotică laterală
7 Plica glosoepiglotică mediană
8 Porțiunea faringiană a părții posterioare a limbii
9 Peretele posterior al faringelui
10 Șanțul terminal
11 Papilele valate
12 Valecula
13 Plica vestibulară
14 Plica vocală

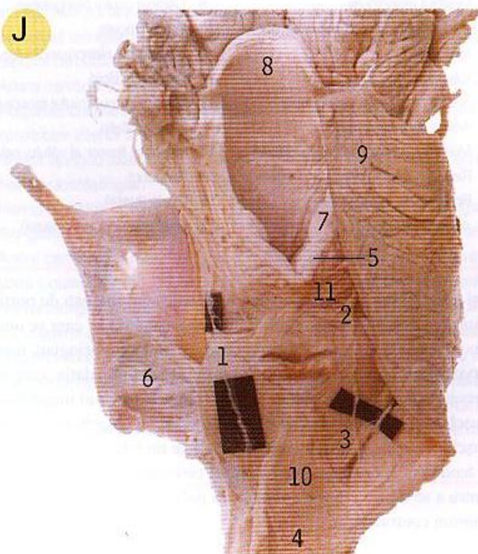
- Șanțul terminal (10) are formă de „V" și se găsește posterior de șirul papilelor valate (11); acest șanț nu este foarte evident în imaginea de mai jos.

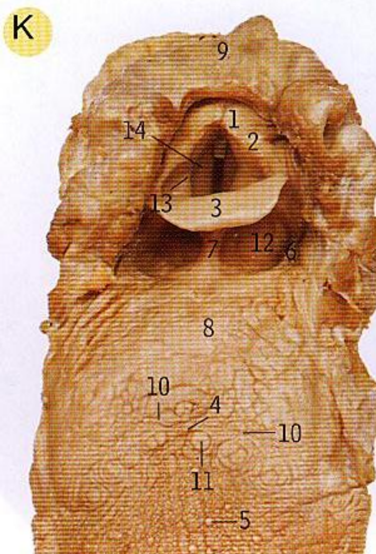
C. Cartilajul epiglotei, vedere frontală. **D.** Cartilajul tiroidian, vedere frontală. **E.** Vedere laterală dreaptă, cu inserțiile musculare

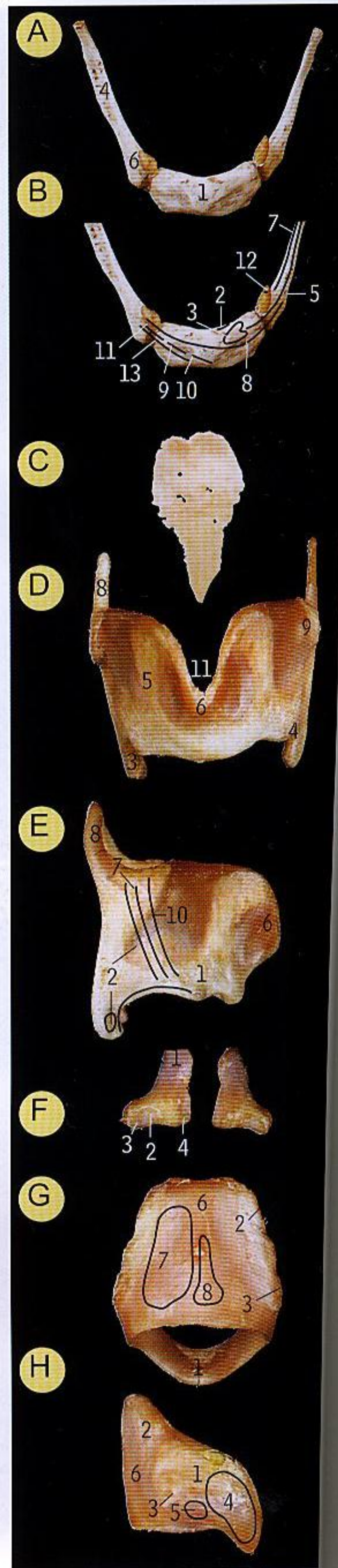
1 Mușchiul cricotiroidian
2 Mușchiul constrictor inferior al faringelui
3 Cornul inferior
4 Tuberculul inferior
5 Lama
6 Proeminența laringiană („mărul lui Adam")
7 Mușchiul sternotiroidian
8 Cornul superior
9 Tuberculul superior
10 Mușchiul tirohioidian
11 Incizura tiroidiană

J. Laringele, vedere posterioară
Lama stângă a cartilajului tiroidian a fost reflectată anterior și un bastonaș de sticlă situat sub epiglotă (8) ține faringele deschis. Reperele de culoare neagră se găsesc situate sub filamentele desprinse din nervii laringeu recurent și intern (3 și 1).

1 Anastomoza dintre nervii laringeu intern și recurent
2 Ramură a nervului laringeu intern
3 Ramuri ale nervului laringeu recurent
4 Fibre circulare ale esofagului
5 Cartilajului corniculat din plica ariepiglotică
6 Mușchiul cricotiroidian (reflectat anterior, împreună cu lamina cartilajului tiroidian)
7 Cartilajul cuneiform din plica ariepiglotică
8 Epiglota
9 Peretele posterior al faringelui
10 Tendonul esofagian
11 Mușchiul aritenoidian transvers

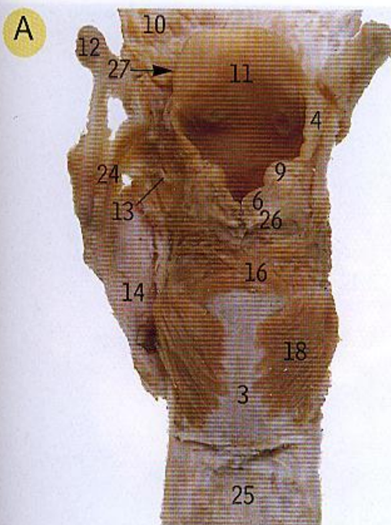


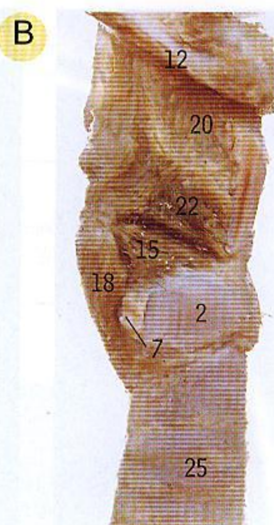


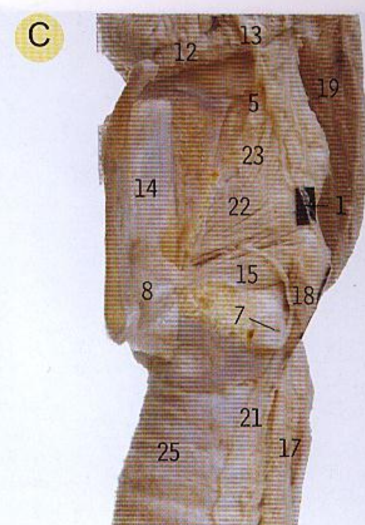






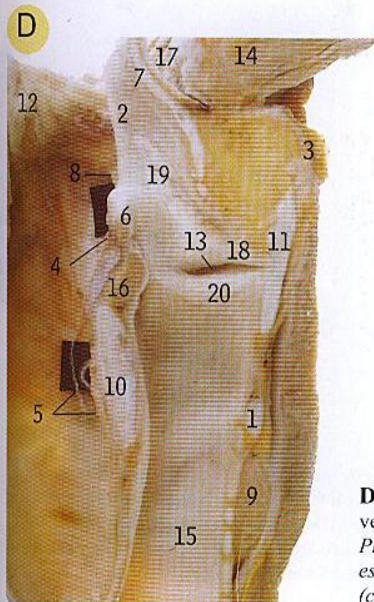






Muşchii intrinseci ai laringeului. **A.** Vedere posterioară. **B.** Vedere laterală dreaptă. **C.** Vedere laterală stângă
În B lama dreaptă a cartilajului tiroid a fost îndepărtată iar în C o parte din lama tiroidiană a fost deplasată anterior.

1 Anastomoza dintre nervul laringeu intern şi recurent
2 Arcul cartilajului cricoid
3 Porţiunea din lamina cartilajului cricoid pentru tendonul esofagian
4 Plica ariepiglotică
5 Muşchiul ariepiglotic
6 Cartilajul corniculat
7 Articulaţia cricotiroidiană
8 Muşchiul cricotiroidian
9 Cartilajul cuneiform
10 Porţiunea posterioară a limbii
11 Epiglota
12 Cornul mare al osului hioid
13 Nervul laringeu intern
14 Lama cartilajului tiroidian
15 Muşchiul cricoaritenoidian lateral
16 Muşchiul aritenoidian oblic
17 Esofagul
18 Muşchiul cricoaritenoidian posterior
19 Peretele posterior al faringeului
20 Membrana dreptunghiulară a laringelui
21 Nervul laringeu recurent
22 Muşchiul tiroaritenoidian
23 Muşchiul tiroepiglotic
24 Membrana tirohioidiană
25 Traheea
26 Muşchiul aritenoidian transvers
27 Valecula



D. Laringele, secţiune sagitală, vedere laterală dreaptă.
Plica vocală (coarda vocală, 20) este situată sub plica vestibulară (coarda vocală falsă, 18) ⇦

Lezarea nervului laringeu recurent este o complicaţie a intervenţiilor chirurgicale pe tiroidă, provocând paralizia corzilor vocale. Dacă paralizia este bilaterală, vocea este aproape absentă deoarece cele două plici vocale nu pot fi adduse. O paralizie unilaterală de nerv laringeu recurent poate să nu fie observată în timpul unei conversaţii normale.

1 Arcul cartilajului cricoid
2 Plica ariepiglotică şi orificiul de intrare în laringe
3 Corpul osului hioid
4 Ramuri ale nervului laringeu intern, anastomozându-se cu nervul laringeu recurent
5 Ramuri ale nervului laringeu recurent
6 Cartilajul corniculat şi vârful cartilajului aritenoidian
7 Epiglota
8 Nervul laringeu intern, pătrunzând în recesul piriform
9 Istmul glandei tiroide
10 Lama cartilajului cricoid
11 Lama cartilajului tiroid
12 Peretele faringian
13 Sinusul laringian
14 Limba
15 Traheea
16 Muşchiul aritenoidian transvers
17 Valecula
18 Plica vestibulară
19 Vestibulul laringian
20 Plica vocală

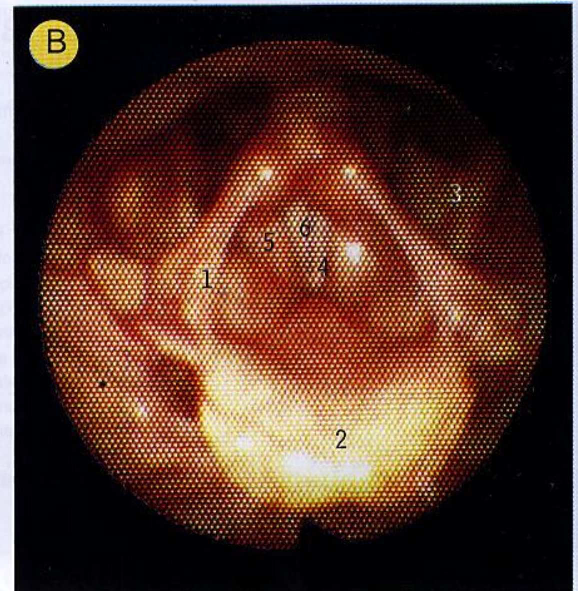
- Spaţiul dintre plicile vestibulară şi vocală se numeşte sinusul laringian (D13); acesta se continuă cu sacula, mică pungă care se extinde superior pentru câţiva mm între plica vestibulară şi faţa interioară a muşchiului tiroaritenoidian (B22).
- Orificiul dintre cele două plici vestibulare (D18) se numeşte orificiul vestibular. Orificiul dintre cele două plici vocale se numeşte orificiul glotei.
- Plicile vestibulare se mai numesc şi plici vocale false.
- Muşchii intrinseci al laringelui sunt inervaţi de nervul laringeu recurent (C21) cu excepţia muşchiului cricotiroidian (pagina 33, B6) care este inervat de nervul laringeu extern (pagina 35, C14).





A. Imagine de RMN a gâtului

1 Cartilajul corniculat şi vârful cartilajului aritenoidian
2 Epiglota
3 Lama cartilajului cricoid
4 Sinusul laringian
5 Traheea
6 Muşchiul aritenoidian transvers
7 Plica vestibulară
8 Plica vocală

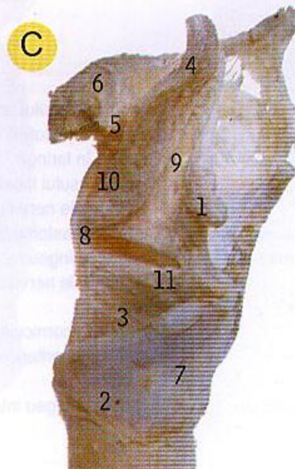


B. Imagine endosopică, orificiul de pătrundere în laringe şi plicile vocale

1 Plica ariepiglotică
2 Epiglota
3 Recesul piriform al faringelui
4 Orificiul glotei
5 Plica vestibulară
6 Plica vocală

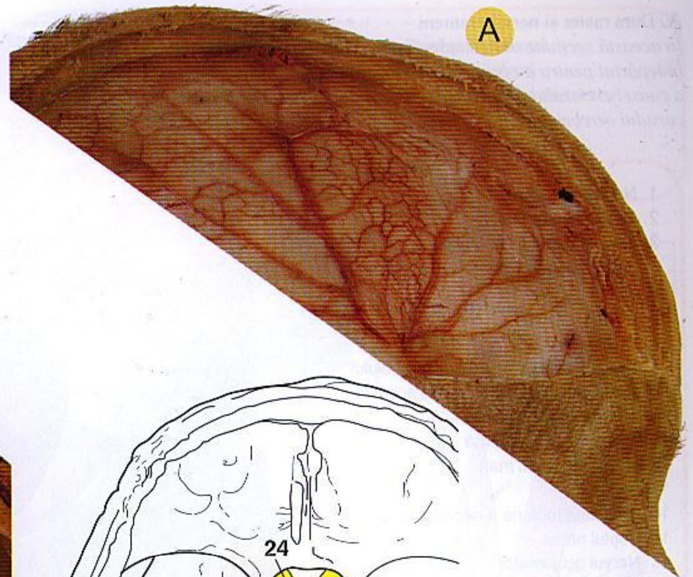
C. Ligamentele şi membranele părţii drepte a laringelui, vedere laterală stângă
Majoritatea părţii stângi a faringelui a fost îndepărtată, dar cartilajul cricoid a rămas intact.

1 Vârful cartilajului aritenoid
2 Arcul cartilajului cricoid
3 Membrana cricovocală
4 Epiglota
5 Ligamentul hioepiglotic
6 Osul hioid
7 Lama cartilajului cricoid
8 Lama cartilajului tiroid
9 Membrana dreptungiulară
10 Ligamentul tiroepiglotic
11 Procesul vocal al cartilajului aritenoidian



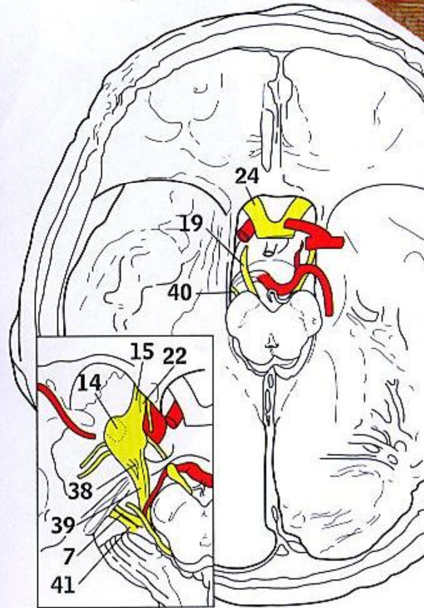
- Mucoasa laringelui este inervată de nervul laringeu intern superior de plica vocală, în timp ce inferior de aceasta inervaţia este asigurată de nervul laringeu recurent (D4 şi 5, pagina 49).
- Nervul laringeu recurent (C21, pagina 49) pătrunde în laringe trecând pe sub marginea inferioară a muşchiului constrictor inferior al faringelui, la acest nivel fiind situat imediat posterior de articulaţia cricotiroidiană (C7, pagina 49).
- Porţiunea anterioară a plicii vocale (D20, pagina 49; B6) este formată din marginea superioară a membranei cricovocale (C3) şi din porţiunea posterioară a procesului vocal al cartilajului aritenoidian (C11).
- Plica vestibulară (D18, pagina 49; B5) este formată din marginea inferioară a membranei dreptunghiulare (C9) a cărei margine superioară formează plica ariepiglotică (A4 şi D2, pagina 49; B2).
- Porţiunea centrală (anterioară) a membranei cricotiroidiene este de obicei cunoscută sub numele de conul elastic, deşi acest termen se foloseşte pentru membrana cricovocală.

A. Dura mater cerebrală, fața externă
Jumătatea dreaptă a boltei craniene (calvaria) a fost îndepărtată pentru a evidenția ramurile vaselor meningee medii pe fața externă a durei, adică în spațiul extradural. Aceste vase nu vascularizează creierul.



> Tromboza de sinus cavernos: datorită numărului mare de formațiuni care străbat sinusul cavernos sau sunt situate pe peretele său lateral, o tromboză sau o infecție a acestei regiuni are consecințe grave, incluzând paralizia nervilor cranieni III, IV, V, VI. Infecțiile feței și ale frunții pot disemina în sinusul cavernos.





Fosele craniene. **B.** Cu dura mater intactă. **C.** Cu o porțiune din dura îndepărtată

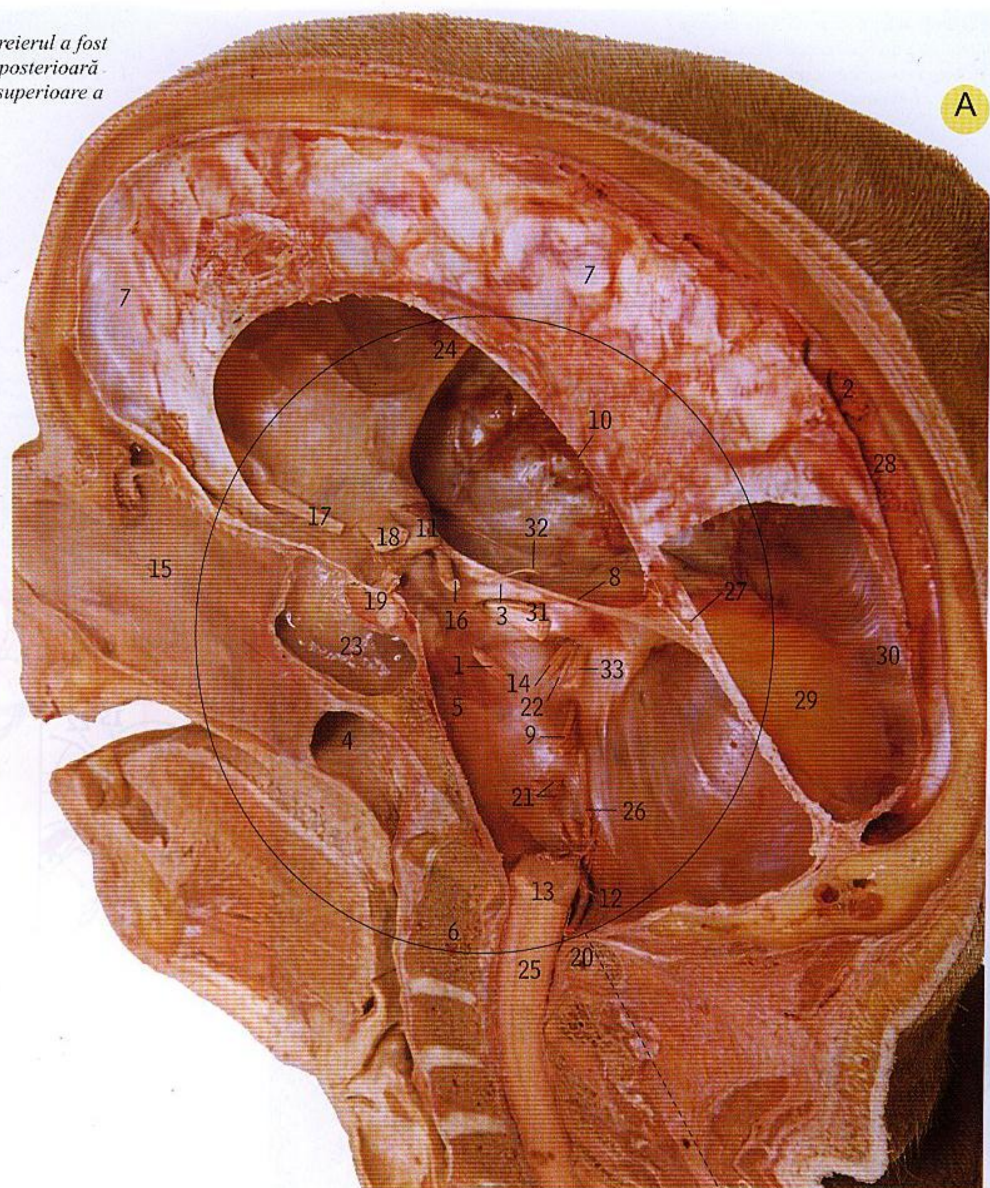
1 Nervul abducens
2 Artera cerebrală anterioară
3 Procesele clinoide anterioare
4 Fosa craniană anterioară
5 Inserția cortului cerebelului
6 Lama cribriformă a osului etmoid
7 Nervul facial
8 Coasa creierului inserată pe crista galli
9 Marginea liberă a cortului cerebelului
10 Hiatusul pentru nervul petros mare
11 Hiatusul pentru nervul petros mic
12 Artera carotidă internă
13 Porțiunea laterală a fosei craniene mijlocii
14 Nervul mandibular
15 Nervul maxilar
16 Mezencefalul (la nivelul coliculului cvadrigemen superior)
17 Artera cerebrală mijlocie
18 Vasele meningee medii
19 Nervul oculomotor
20 Bulbul olfactiv
21 Tractul olfactiv
22 Nervul oftalmic
23 Chiasma optică
24 Nervul optic
25 Tractul optic
26 Tija pituitară
27 Artera cerebrală posterioară
28 Procesele clinoide posterioare
29 Artera comunicantă posterioară
30 Plafonul sinusului cavernos
31 Sinusul sfenoparietal la nivelul marginii posterioare a aripii mici a osului sfenoid
32 Sinusul drept la joncțiunea dintre coasa creierului și cortul cerebelului
33 Artera cerebeloasă superioară
34 Sinusul petros superior
35 Sinusul petros superior la nivelul inserției cortului cerebelului
36 Cortul cerebelului
37 Sinusul transvers la nivelul inserției cortului cerebelului
38 Ganglionul trigeminal
39 Nervul trigemen
40 Nervul trohlear
41 Nervul vestibulocohlear

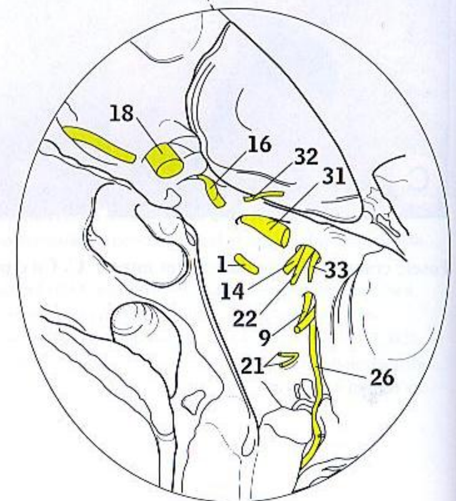




A. Dura mater şi nervii cranieni
În această secţiune oblică stângă posterioară, creierul a fost îndepărtat pentru a obţine o fereastră în partea posterioară a coasei creierului (7) pentru evidenţierea feţei superioare a cortului cerebelului (29).

1 Nervul abducens
2 Granulaţii arahnoide
3 Inserţia cortului cerebelului
4 Apertura nazală posterioară (choana)
5 Clivus
6 Dintele axisului
7 Coasa creierului
8 Marginea liberă a cortului cerebelului
9 Nervii glosofaringian, vag şi accesor
10 Sinusul sagital inferior
11 Artera carotidă internă
12 Marginea găurii mari
13 Bulbul
14 Rădăcina motorie a nervului facial
15 Septul nazal
16 Nervul oculomotor
17 Tractul olfactiv
18 Nervul optic
19 Glanda pituitară
20 Arcul posterior al atlasului
21 Rădăcini ale nervului hipoglos
22 Rădăcina senzorială (nervul intermediar) a nervului facial
23 Sinusul sfenoidal
24 Sinusul sfenoparietal
25 Măduva spinării
26 Porţiunea spinală a nervului accesor
27 Sinusul drept
28 Sinusul sagital superior
29 Cortul cerebelului
30 Sinusul transvers
31 Nervul trigemen
32 Nervul trohlear
33 Nervul vestibulocohlear

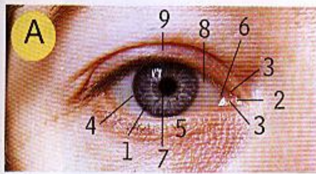




Rinoreea cu lichid cefalorahidian (LCR): scurgerea LCR prin nas are drept cea mai probabilă cauză ruptura traumatică a fibrelor nervului olfactiv la trecerea lor prin lama cribriformă a osului etmoid. Fractura osului etmoid este cel mai frecvent întâlnită în accidente de circulaţie. Pentru a testa dacă rinoreea se datorează unui guturai sau unei scurgeri de LCR se măsoară conţinutul de glucoză care este ridicat în cazul prezenţei LCR. Complicaţia tardivă este anosmia.

Hemoragiile subdurale fiind de origine venoasă se instalează lent după un traumatism, dar pot avea consecinţe la fel de grave ca şi hemoragiile extradurale (arteriale).





A. Ochiul drept. Repere de suprafață
Când pleoapele sunt în poziție normală (deschisă), marginea inferioară a pleoapei superioare (9) se suprapune peste jumătatea superioară a irisului (1); marginea pleoapei inferioare (5) este la același nivel cu marginea inferioară a irisului (1).

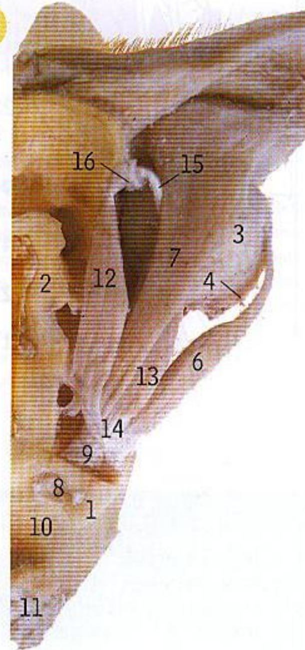
- Corneea reprezintă porțiunea transparentă anterioară a învelișului extern al ochiului, și se continuă cu sclera (8) la nivelul limbului (4).
- Pupila (7), porțiunea centrală a irisului (1), este diafragma circulară pigmentată care se găsește în fața cristalinului.
- Fiecare papilă lacrimală (3) conține punctul lacrimal, deschiderea minusculă a canalului lacrimal (pagina 55, C8), care are un traiect medial pentru a se deschide în sacul lacrimal, fiind situat profund de ligamentul palpebral medial (pagina 55, C10) și având apoi un traiect inferior, devenind canalul nazolacrimal (pagina 55, C12).

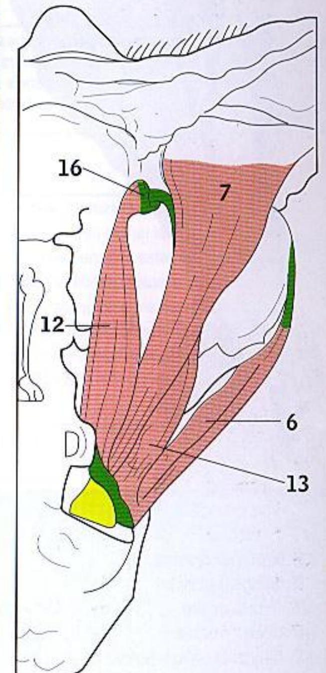
1 Irisul, posterior de cornee
2 Carunculul lacrimal
3 Papila lacrimală
4 Limbul (joncțiunea sclerocorneeană)
5 Pleoapa inferioară
6 Plica semilunară
7 Pupila, posterior de cornee
8 Sclera
9 Pleoapa superioară

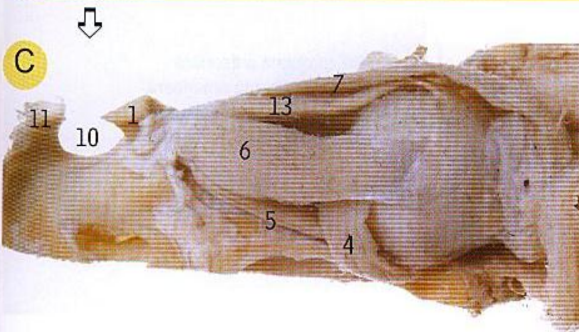
> Reflexul corneean reprezintă închiderea pleoapelor după stimularea corneei și este controlat de doi nervi: componenta senzitivă este condusă prin nervul oftalmic (ram al trigemenului), iar componenta motorie (care produce închiderea pleoapelor) este condusă prin nervul facial.

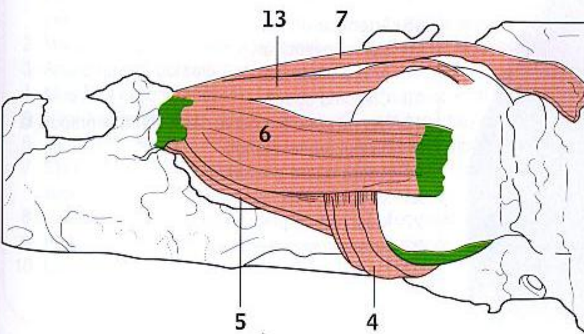
Mușchii extraoculari ai ochiului drept. **B.** Vedere superioară. **C.** Vedere laterală dreaptă
Peretele superior și cel lateral ai orbitei au fost îndepărtați împreună cu țesutul adipos, vase, nervi, lăsând pe loc doar mușchii.

1 Procesele clinoide anterioare
2 Celule etmoidale pneumatice
3 Globul ocular
4 Mușchiul oblic inferior
5 Mușchiul drept inferior
6 Mușchiul drept lateral
7 Mușchiul ridicător al pleoapei superioare
8 Canalul optic
9 Nervul optic
10 Fosa pituitară (șaua turcească)
11 Procesele clinoide posterioare
12 Mușchiul oblic superior
13 Mușchiul drept superior
14 Inelul tendinos
15 Tendonul mușchiului oblic superior
16 Trohlea





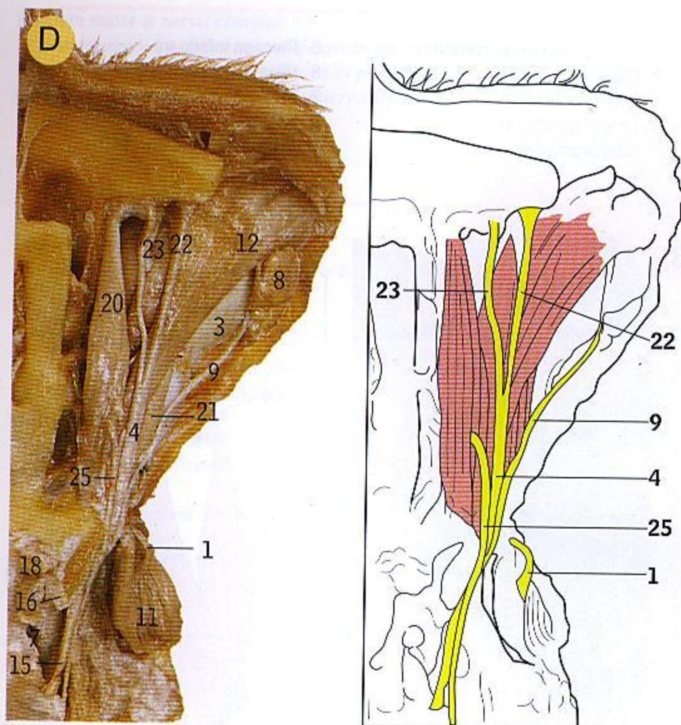


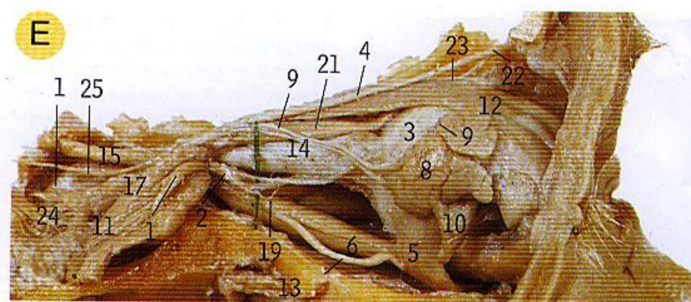


> Paralizia de nerv trohlear: această situație rară afectează doar mușchiul oblic superior și se manifestă prin strabism sau prin diplopie când pacientul privește în jos.

> Paralizia de nerv abducens: nervul abducens inervează doar mușchiul drept lateral, iar paralizia conduce la incapacitatea de a deplasa ochiul spre lateral în plan orizontal. Acest simptom poate indica o hipertensiune intracraniană datorită traseului lung intracranian al acestui nerv.

> Paralizia de nerv oculomotor: dacă este completă, va afecta majoritatea mușchilor oculari, în special mușchiul ridicător al pleoapei superioare și mușchiul sfincter pupilar. Manifestările paraliziei vor cuprinde ptoza (căderea) pleoapei superioare, dilatarea areactivă a pupilei (midriază), globul ocular având tendința de a privi inferior și în exterior, datorită acțiunii mușchiului drept lateral și mușchiului oblic superior.





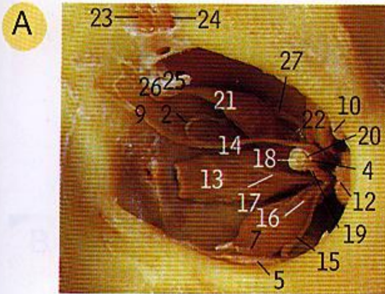
Orbita dreaptă. **D.** Vedere superioară. **E.** Vedere laterală dreaptă

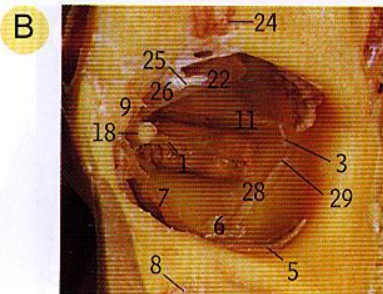
1 Nervul abducens
2 Ganglionul ciliar
3 Globul ocular
4 Nervul frontal
5 Muşchiul oblic inferior
6 Muşchiul drept inferior
7 Artera carotidă internă
8 Glanda lacrimală
9 Nervul lacrimal
10 Muşchiul drept lateral
11 Muşchiul drept lateral (reflectat posterior)
12 Muşchiul ridicător al pleoapei superioare
13 Nervul oblicului inferior
14 Nervul dreptului medial
15 Nervul oculomotor
16 Artera oftalmică
17 Nervul oftalmic
18 Nervul optic
19 Nervii ciliari scurţi (deasupra reperului)
20 Muşchiul oblic superior
21 Muşchiul drept superior
22 Nervul supraorbital
23 Nervul supratrohlear
24 Ganglionul trigeminal
25 Nervul trohlear

F. Orbita, vedere superioară
În această imagine se văd ambele orbite, privite de sus, mare parte din muşchiul ridicător al pleoapei superioare (13) şi muşchiul drept superior (22) fiind îndepărtată. Pe partea dreaptă, ca de obicei, artera oftalmică (17) şi nervul nazociliar (16) încrucişează nervul optic (19) pe deasupra, dinspre lateral spre medial; în partea stângă artera trece pe sub nerv, o variantă rară. Artera supraorbitală (23) este neobişnuit de mică pe partea stângă şi este absentă pe partea dreaptă.



1 Artera cerebrală anterioară
2 Artera comunicantă anterioară
3 Artera şi nervul etmoidal anterior
4 Lama cribriformă a osului etmoid
5 Globul ocular
6 Nervul frontal
7 Nervul infratrohlear şi artera oftalmică
8 Artera carotidă internă
9 Artera lacrimală
10 Glanda lacrimală
11 Nervul lacrimal
12 Muşchiul drept lateral
13 Muşchiul ridicător al pleoapei superioare
14 Muşchiul drept medial
15 Artera cerebrală medie
16 Nervul nazociliar
17 Artera oftalmică
18 Chiasma optică
19 Nervul optic (cu nervii ciliari scurţi suprapuşi la nivelul orbitei stângi)
20 Artera ciliară posterioară
21 Muşchiul oblic superior
22 Muşchiul drept superior
23 Artera supraorbitală
24 Nervul supraorbital
25 Nervul supratrohlear
26 Nervul trohlear





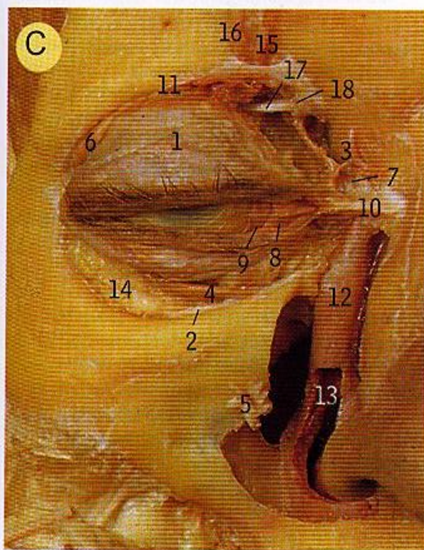
A. Orbita stângă, vedere anterolaterală stângă. **B.** Orbita stângă, vedere anterolaterală dreaptă
Imaginile A și B reprezintă mușchii și nervii în raport cu pereții orbitei după îndepărtarea globului ocular. În figura A se observă extensia spațiului subarahnoidian (20) și teaca durală (4) din jurul nervului optic (18).

Ocluzia arterei centrale a retinei este provocată de un mic tromb sau embol care apare în această ramură a arterei oftalmice. Dacă tratamentul nu este instituit de urgență apare cecitatea (orbirea).

1 Nervul abducens
2 Nervul etmoidal anterior
3 Conexiune între 11 și 28
4 Teaca durală a nervului optic
5 Mușchiul oblic inferior
6 Fisura orbitală inferioară
7 Mușchiul drept inferior
8 Nervul infraorbital
9 Nervul infratrohlear
10 Glanda lacrimală
11 Nervul lacrimal
12 Mușchiul drept lateral
13 Mușchiul drept medial
14 Nervul nazociliar
15 Nervul pentru mușchiul oblic inferior
16 Nervul pentru mușchiul drept inferior
17 Nervul pentru mușchiul drept medial
18 Nervul optic
19 Nervii ciliari scurți
20 Spațiul subarahnoidian
21 Mușchiul oblic superior
22 Mușchiul drept superior
23 Artera supraorbitală
24 Nervul supraorbital
25 Tendonul mușchiului oblic superior
26 Trohlea
27 Nervul trohlear
28 Nervul zigomatic
29 Gaura zigomatico-orbitală

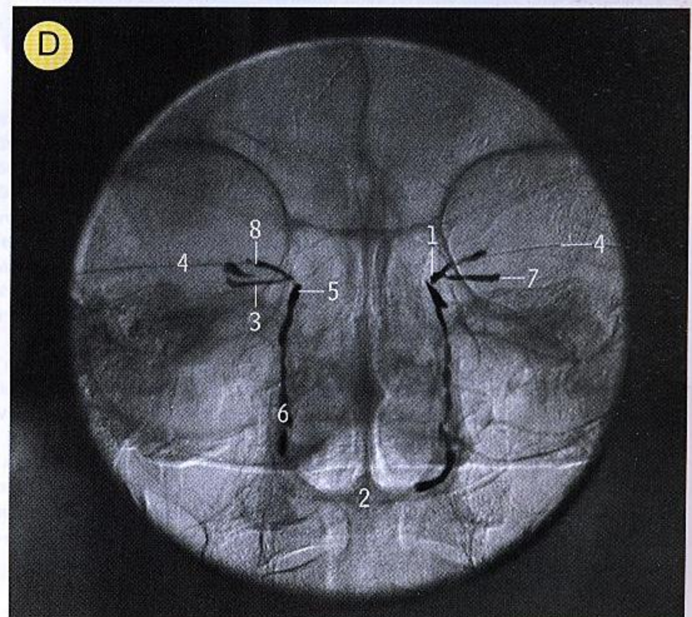
Reflexul pupilar reprezintă constricția pupilei (mioză) la expunerea retinei la lumină puternică. Calea senzitivă este condusă prin nervul cranian II; fibrele motorii sunt conduse prin fibrele parasimpatice ale nervului cranian III cu origine în nucleul Edinger-Westphal. Alți stimuli care pot produce midriază: stimuli emoționali și frica.

C. Canalul nazolacrimal
Mușchii feței și o parte din craniu au fost rezecați pentru a evidenția canalul nazolacrimal (12) care se deschide în meatul nazal (13).



1 Aponevroza mușchiului ridicător al pleoapei superioare
2 Marginea septului orbital și periostal
3 Artera nazală dorsală
4 Mușchiul oblic inferior
5 Nervul infraorbital
6 Glanda lacrimală
7 Sacul lacrimal (porțiunea superioară)
8 Canaliculul lacrimal inferior
9 Papila și punctul lacrimal inferior
10 Ligamentul palpebral medial
11 Fibrele musculare ale mușchiului ridicător al pleoapei superioare
12 Canalul nazolacrimal
13 Deschiderea canalului nazolacrimal (peretele anterior îndepărtat) în meatul nazal inferior
14 Țesut adipos orbital
15 Artera supraorbitală
16 Nervul supraorbital
17 Tendonul mușchiului oblic superior
18 Trohlea

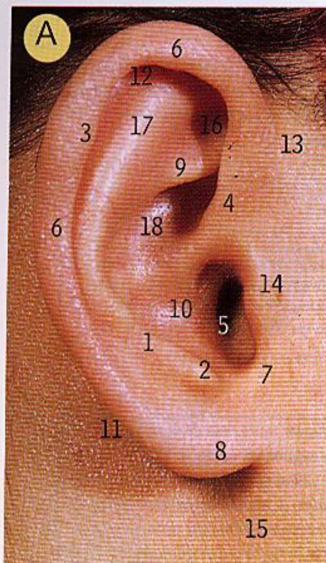
D. Macrodacriocistograma



Oftalmoscopia reprezintă examinarea ochiului cu ajutorul unui oftalmoscop pentru a vizualiza structurile interne. Structurile majore observate sunt: discul optic (palid), macula, vasele retiniene radiare și foveea centralis (depresiunea palidă din centrul maculei). În mod patologic se pot găsi anomalii ale discului optic (edem papilar), sau ruptura vaselor retiniene datorată unor mici anevrisme; în diabet se pot observa exsudate retiniene. Hipertensiunea arterială poate fi diagnosticată prin vizualizarea vaselor retiniene.

1 Canaliculul comun
2 Palatul dur
3 Canaliculul inferior
4 Cateter lacrimal
5 Sacul lacrimal
6 Canalul nazolacrimal
7 Punctul lacrimal
8 Canaliculul superior

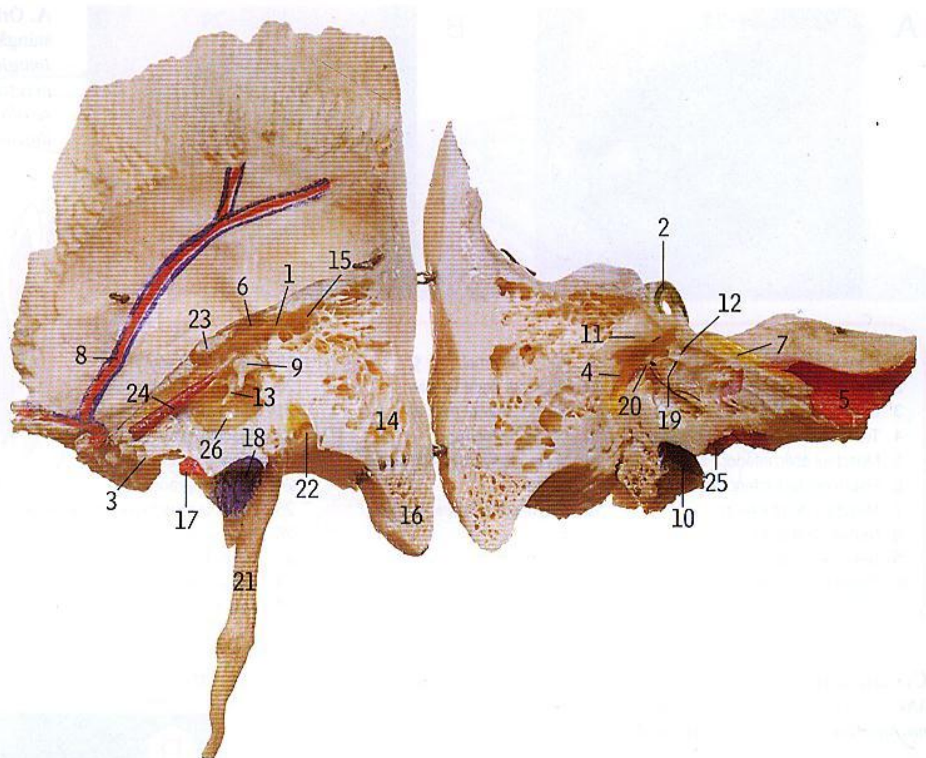




A. Urechea dreaptă, vedere externă

1 Antehelix
2 Antitragus
3 Tuberculul auricular
4 Stâlpul helixului
5 Meatul acustic extern
6 Helix
7 Incizura intertragică
8 Lobulul
9 Stâlpul inferior al antehelixului
10 Porţiunea inferioară a concăi
11 Procesul mastoid
12 Fosa scafoidă
13 Vasele temporale superficiale şi nervul auriculotemporal
14 Tragusul
15 Procesul transvers al atlasului
16 Fosa triangulară
17 Stâlpul superior al antehelixului
18 Porţiunea superioară a concăi

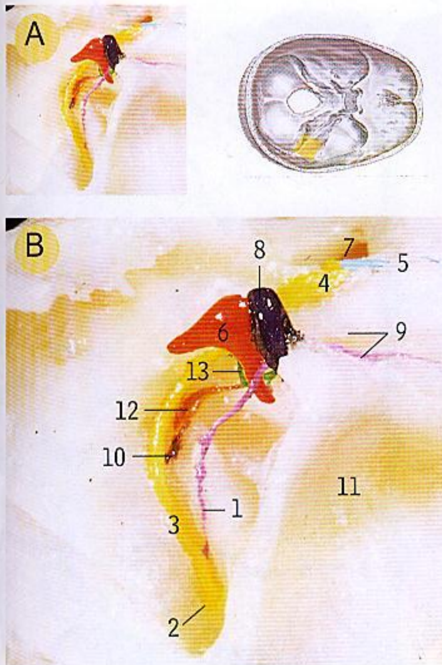
Otalgia (durerea iradiată): durerea proprie a urechii este un simptom frecvent, dar otalgia iradiată poate fi un coşmar diagnostic. Orice structură care are aceeaşi inervaţie ca auriculul sau urechea medie poate să iradieze durerea în urechea externă. Inervaţia include ramuri ale C2, C3 din plexul cervical şi ale nervilor cranieni V, VII, IX şi X. Afecţiunile care pot produce acest simptom includ: infarctul miocardic, esofagita, amigdalita, artroza cervicală, malocluziile, cariile dentare, sinuzita şi cancerul laringian sau faringian. O otalgie cu o ureche normală la examinare este o provocare diagnostică.



B. Osul temporal drept şi urechea
Osul a fost tăiat în două şi deschis ca o carte, îndepărtând unele segmente superioare ale porţiunii petroase. Această secţiune evidenţiază cavitatea timpanică (urechea medie). În partea stângă a fisurii se observă privit dinspre medial, peretele lateral al urechii medii care conţine membrana timpanică (26), în timp ce în partea dreaptă se observă principalele caracteristici ale peretelui medial.

Hiperacuzia reprezintă o sensibilitate crescută a auzului (prag scăzut), cel mai frecvent produsă de lezarea muşchiului scăriţei (inervat de nervul VII), sau a muşchiului tensor al timpanului (inervat de nervul V). Ocazional, hiperacuzia este un simptom asociat paraliziei Bell.

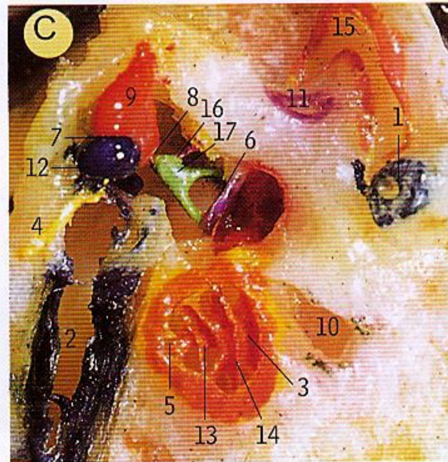
1 Intrarea în antrumul mastoidian
2 Canalul semicircular anterior
3 Porţiunea osoasă a tubei auditive
4 Canalul nervului facial (galben)
5 Canalul carotic (roşu)
6 Recesul epitimpanic
7 Şanţul pentru nervul petros mare (galben)
8 Şanţul pentru vasele meningee medii
9 Nicovala
10 Bulbul jugular (albastru)
11 Canalul semicircular lateral
12 Nervul petros mic
13 Ciocanul
14 Celule pneumatice mastoidiene
15 Antrum mastoidian
16 Procesul mastoidian
17 Porţiune din canalul carotidian (roşu)
18 Porţiune din bulbul jugular (albastru)
19 Promontoriul cu suprapunerea plexului timpanic
20 Scăriţa în fereastra ovală şi muşchiul scăriţei
21 Procesul stiloidian
22 Gaura stilomastoidiană
23 Tegmen timpani
24 Muşchiul tensor al timpanului în canalul propriu
25 Ramura timpanică a nervului glosofaringian intrând în canaliculul propriu
26 Membrana timpanică



Osul temporal drept. **A.** Urechea medie, nervul facial și ramurile sale. **B.** Imaginea A mărită
Această imagine este fotografiată privind din superolateral dreapta spre anteromedial. Osul a fost îndepărtat pentru a evidenția porțiunea superioară a ciocanului (8) și nicovalei (6), care de obicei se proiectează superior în recesul epitimpanic. Porțiunea superioară a canalului facial (2) a fost îndepărtată pentru a se evidenția nervul facial (3) și emergența ramurilor sale: nervul coarda timpanului (1) și ramura pentru mușchiul scăriței (10). Se observă ganglionul geniculat al nervului facial (4) și emergența nervului petros mare (5).

1 Mușchiul coarda timpanului
2 Canalul facial mergând spre gaura stilomastoidiană
3 Nervul facial
4 Ganglionul geniculat al nervului facial
5 Nervul petros mare
6 Nicovala
7 Meatul acustic intern
8 Ciocanul
9 Marginea tubei auditive
10 Nervul pentru mușchiul scăriței
11 Mulaj de parafină suprapus membranei timpanice
12 Mușchiul scăriței
13 Scărița

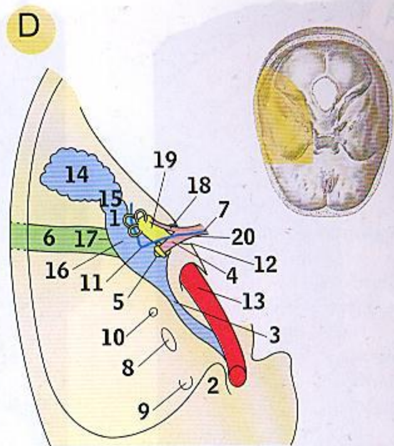
- Tendonul mușchiului scăriței (12) are originea pe o mică proiecție conică pe peretele posterior al cavității timpanice, piramida (în această imagine nu se vizualizează)



C. Osul temporal drept. Urechea medie și internă, vedere mărită
Această imagine este fotografiată privind dinspre superior, spre posterolateral. În interiorul cavității urechii medii există trei oase: ciocanul (12), nicovala (9) și scărița (17). Membrana timpanică și meatul acustic extern nu se vizualizează, dar sunt situate sub 7. Cohleea a fost disecată pentru a se vizualiza structurile osoase din interiorul ei (3, 5, 13 și 14).

1 Canalul semicircular anterior
2 Tuba auditivă
3 Canalul osos al cohleei
4 Nervul coarda timpanului
5 Cupola cohleei
6 Piciorul scăriței de pe fereastra ovală a vestibulului
7 Articulația nicovală-ciocan
8 Articulația nicovală-scăriță
9 Nicovala
10 Meatul acustic intern
11 Canalul semicircular lateral
12 Ciocanul
13 Modiola cohleei
14 Lamina spirală osoasă a cohleei
15 Canalul semicircular posterior
16 Mușchiul scăriței
17 Scărița

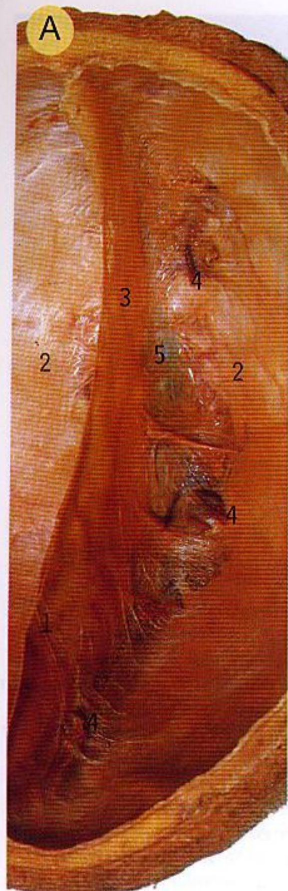
- Organul spiral (receptorul auzului) este situat pe membrana bazilară, care se întinde între marginea laminei spirale osoase (14) și porțiunea laterală a canalului osos cohlear.
- Modiola (13) este axul central al cohleei, iar cupola (5) este vârful său.



Urechea dreaptă, vedere superioară. **D.** Schiță a părților componente
Schița porțiunii drepte a bazei craniului (D) indică poziția diferitelor structuri componente ale urechii în interiorul osului temporal (oasele din urechea medie au fost omise). Meatul acustic extern (6) este la 90° față de fața laterală a craniului, iar meatul acustic intern (12) se află la același nivel dar pe fața internă a craniului. Linia formată dinspre anterior spre posterior din tuba auditivă (3), cavitatea urechii medii (16), antrumul mastoidian (1 și 15) și celulele pneumatice mastoidiene (14) face un unghi de 60° cu linia meatului acustic extern. Porțiunea cohleară a urechii interne (5) se găsește anterior de porțiunea vestibulară (19). Nervul facial (7) are un traiect imediat superior celui al nervului vestibulocohlear (20) și face un unghi drept, spre posterior, mergând spre ganglionul geniculat (11). El merge apoi inferior de canalul semicircular lateral pe peretele medial al urechii medii, și inferior pe peretele medial al orificiului de intrare în antrumul mastoidian (1), spre a ieși din craniu prin gaura stilomastoidiană.

1 Intrarea în antrumul mastoidian
2 Procesele clinoide anterioare
3 Tuba auditivă
4 Nervul cohlear
5 Porțiunea cohleară a urechii interne
6 Meatul acustic extern
7 Nervul facial
8 Gaura ovală
9 Gaura rotundă
10 Gaura spinoasă
11 Ganglionul geniculat al nervului facial
12 Meatul acustic intern
13 Artera carotidă internă la ieșire din gaura ruptă
14 Celule pneumatice mastoidiene
15 Antrumul mastoidian
16 Urechea medie
17 Membrana timpanică
18 Nervul vestibular
19 Porțiunea vestibulară a urechii interne
20 Nervul vestibulocohlear



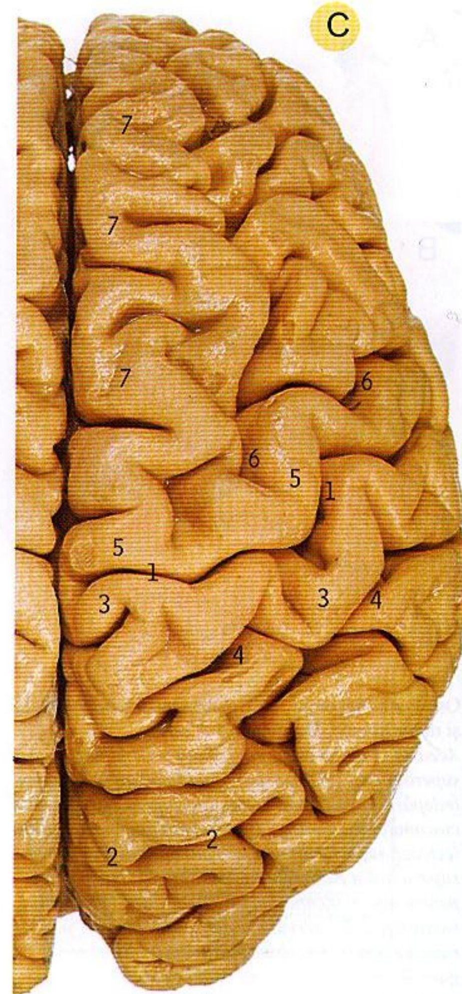
A. Bolta craniană și coasa creierului, vedere inferioară
Privită din inferior, coasa creierului (3) este continuă cu dura mater a calvariei (2), și a fost secționată posterior (1) de cortul cerebelului.

1 Marginea secționată a coasei creierului
2 Dura mater a calvariei
3 Coasa creierului
4 Venele cerebrale superioare
5 Sinusul sagital superior



B. Emisferele cerebrale, vedere superioară
Emisfera cerebrală dreaptă se vizualizează cu arahnoida și granulațiile arahnoide (1) suprapuse, adiacente fisurii longitudinale (3). Deasupra emisferei stângi, arahnoida a fost secționată în porțiunea posterioară.

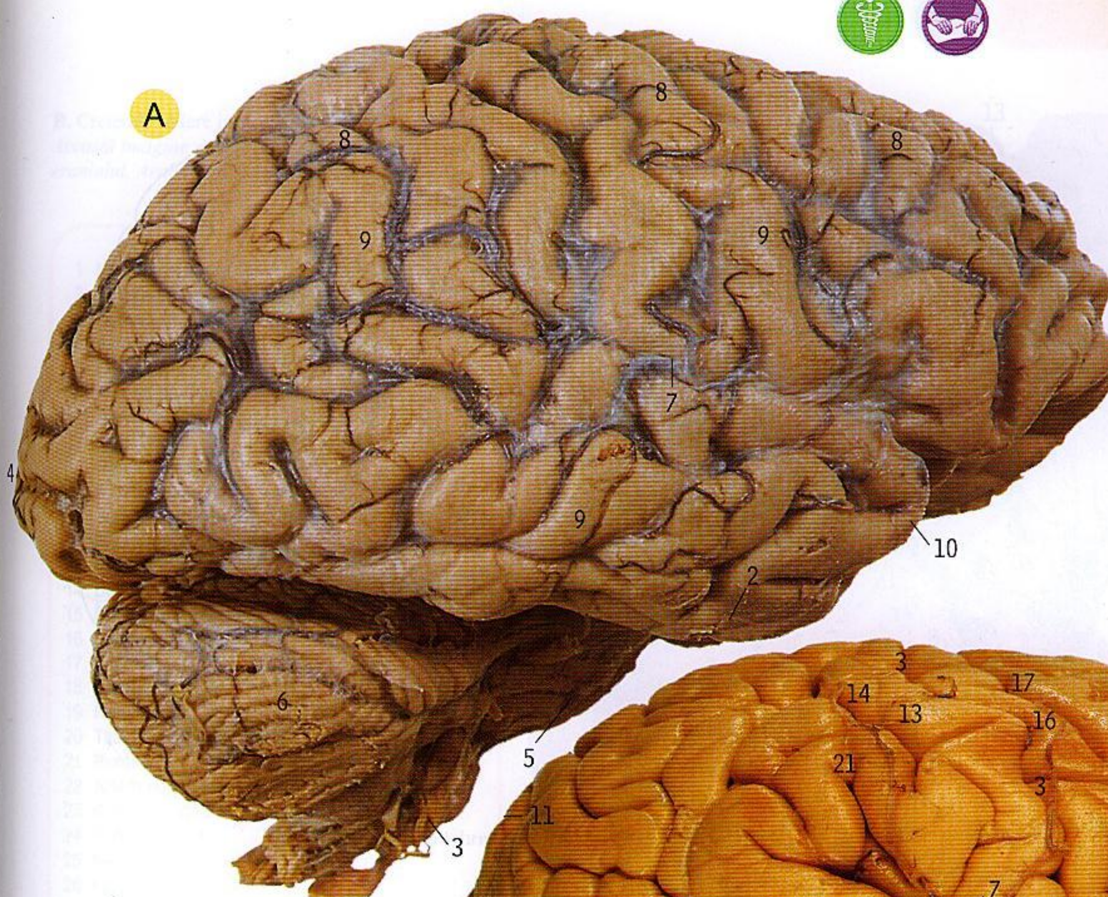
1 Granulații arahnoide
2 Polul frontal
3 Fisura longitudinală
4 Polul occipital
5 Fața superolaterală



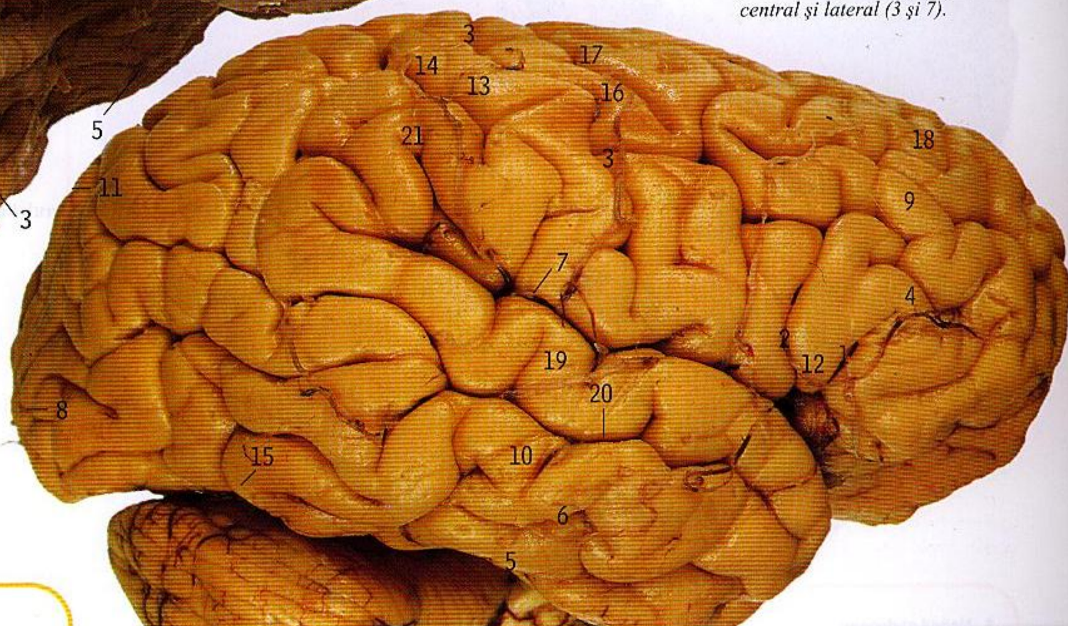
C. Emisfera cerebrală dreaptă, vedere superioară
Îndepărtarea arahnoidei și a vaselor subiacente permite vizualizarea girusurilor și șanțurilor. În această imagine sunt prezentate doar câteva; cele mai importante sunt șanțul central (1), girusul postcentral (3), și girusul precentral (5).

1 Șanțul central
2 Șanțul parietooccipital
3 Girusul postcentral
4 Șanțul postcentral
5 Girusul precentral
6 Șanțul precentral
7 Girusul frontal superior

Hemoragia subarahnoidiană se poate diagnostica prin puncție lombară deoarece spațiul subarahnoidian conține LCR. Ea se poate datora rupturii unor anevrisme congenitale, adesea situate în regiunea poligonului Willis.



A. Creierul, vedere laterală dreaptă
La fel ca şi la pagina 58, B, arahnoida a fost lăsată intactă, împreună cu vasele de sub ea; cele mai mari vase sunt vene (ca în 7).



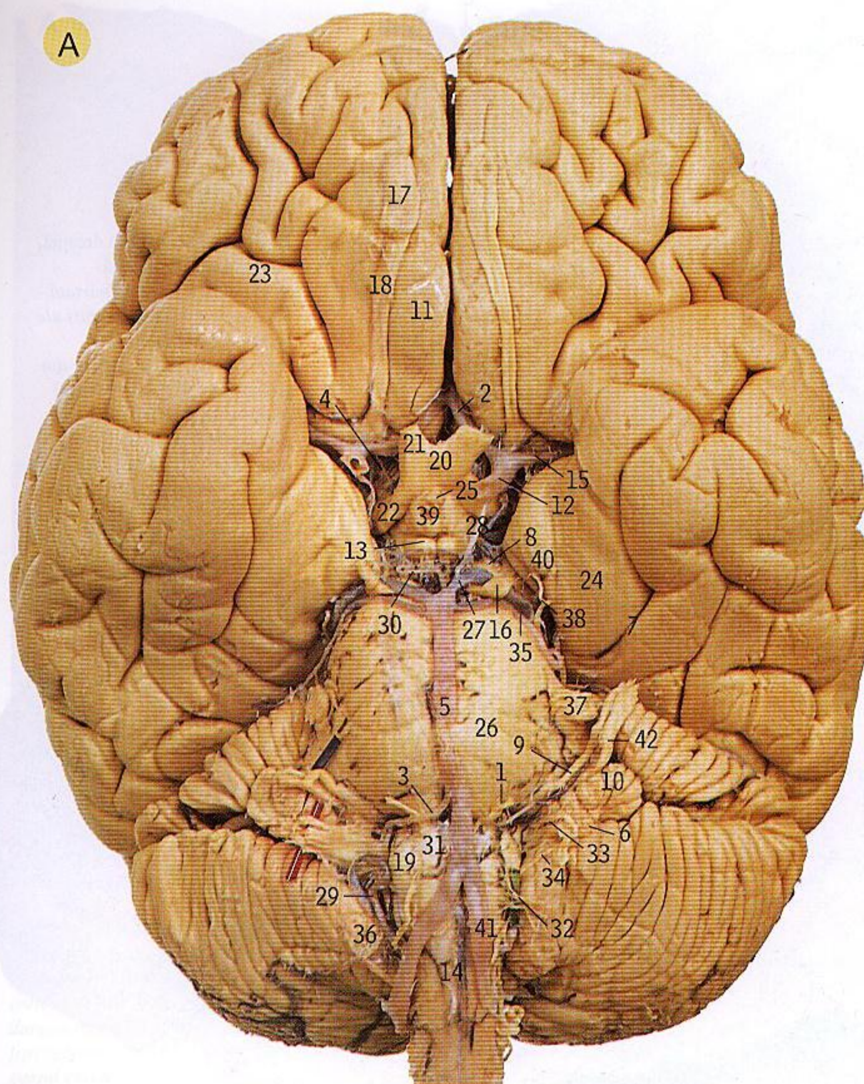
B. Emisfera cerebrală dreaptă, vedere laterală dreaptă
Arahnoida a fost îndepărtată, lăsând pe loc unele ramuri ale arterei cerebrale medii (nemarcate), la ieşirea lor din şanţul lateral (7). În această imagine au fost marcate doar girusurile şi şanţurile mai importante. Cele mai importante sunt girusurile precentral şi postcentral (16 şi 13) şi şanţurile central şi lateral (3 şi 7).

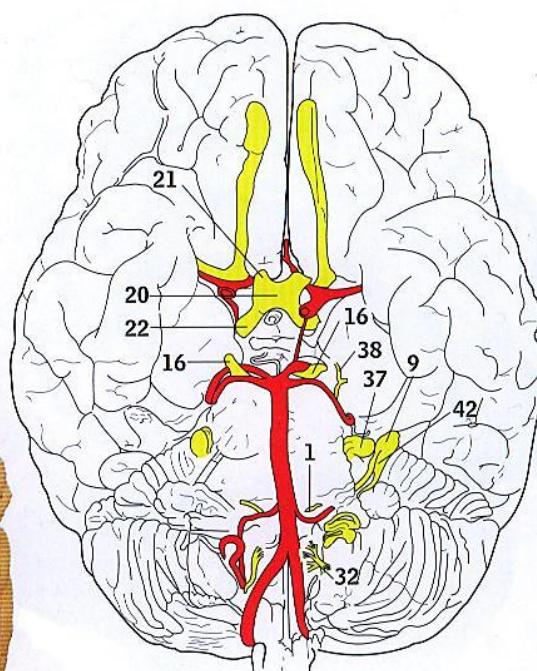
1 Polul frontal
2 Venele cerebrale inferioare
3 Bulbul şi artera vertebrală
4 Polul occipital
5 Puntea şi artera bazilară
6 Emisfera cerebeloasă dreaptă
7 Vena cerebrală mijlocie superficială, suprapunându-se şanţului lateral
8 Venele cerebrale superioare
9 Faţa superolaterală (externă) a emisferei cerebrale drepte
10 Polul temporal

1 Ramul anterior al şanţului lateral
2 Ramul ascendent al şanţului lateral
3 Şanţul central
4 Girusul frontal inferior
5 Girusul temporal inferior
6 Şanţul temporal inferior
7 Şanţul lateral (ramul posterior)
8 Şanţul semilunar
9 Girusul frontal mijlociu
10 Girusul temporal mijlociu
11 Şanţul parietooccipital
12 Porţiunea triangulară
13 Girusul postcentral
14 Girusul postcentral
15 Incizura preoccipitală
16 Girusul precentral
17 Şanţul precentral
18 Girusul frontal superior
19 Girusul temporal superior
20 Şanţul temporal superior
21 Girusul supramarginal

- Creierul este compus din creierul propriu-zis (care conţine cele două emisfere cerebrale), mezencefal, punte, bulb şi cerebel.
- Mezencefalul, puntea şi bulbul formează trunchiul cerebral.
- Şanţul central (pagina 58, C1 şi pagina 59, B3) delimitează lobii frontali de cei parietali.
- Linia arbitrară ce uneşte incizura preoccipitală (B15) cu şanţul parietooccipital (B11) marchează limita dintre lobii parietal şi occipital; porţiunea de emisferă cerebrală aflată anterior de această linie şi inferior de şanţul lateral (de ramura posterioară a şanţului lateral, B7) formează lobul temporal.
- Girusurile precentral şi postcentral (B16 şi 13) conţin ariile motorii şi respectiv senzitive ale cortexului.
- Aria motorie a vorbirii (situată de obicei în emisfera cerebrală stângă) se găseşte în regiunea ramului ascendent al şanţului lateral şi în porţiunea triangulară (B2, 1 şi 12).
- Aria auditivă corticală cuprinde porţiuni din girusul temporal superior (B19), în special porţiunea lui superioară din şanţul lateral (B7).







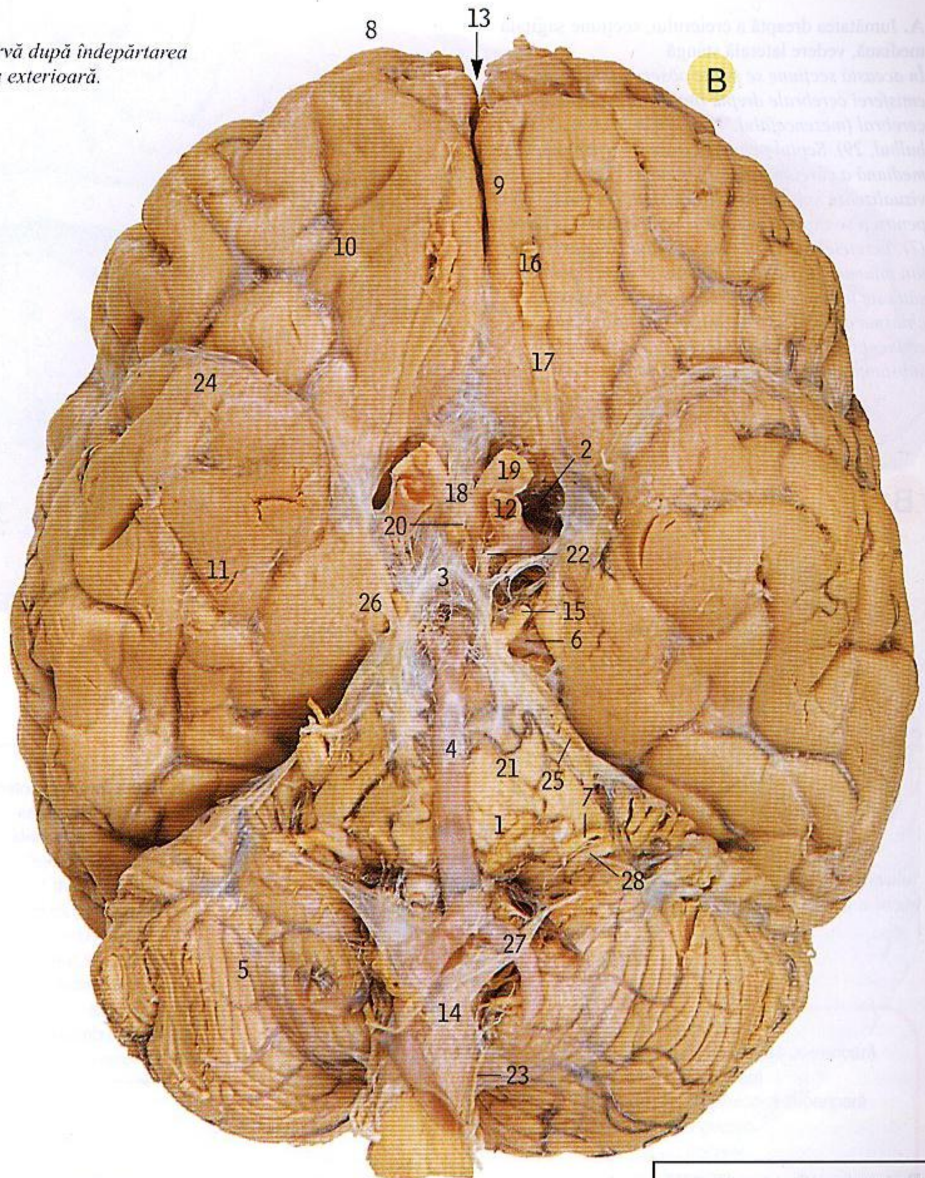
A. Creierul, vedere inferioară

1 Nervul abducens
2 Artera cerebrală anterioară
3 Artera cerebeloasă anteroinferioară
4 Substanța perforată anterioară
5 Artera bazilară
6 Plexul coroid din recesul lateral al ventriculului IV
7 Șanțul colateral
8 Piciorul pedunculului cerebral
9 Nervul facial
10 Lobul floculonodular al cerebelului
11 Girusul drept
12 Artera carotidă internă
13 Corpii mamilari
14 Bulbul
15 Artera cerebrală medie
16 Nervul oculomotor
17 Bulbul olfactiv
18 Tractul olfactiv
19 Oliva bulbară
20 Chiasma optică
21 Nervul optic
22 Tractul optic
23 Șanțul orbital
24 Girusul parahipocampic
25 Tija pituitară (infundibulum)
26 Puntea
27 Artera cerebrală posterioară
28 Artera comunicantă posterioară
29 Artera cerebeloasă posteroinferioară
30 Substanța perforată posterioară
31 Piramida bulbară
32 Rădăcinile nervului hipoglos (superficial de reper)
33 Rădăcinile nervilor glosofaringian, vag și accesor
34 Porțiunea spinală a nervului accesor
35 Artera cerebeloasă superioară
36 Amigdala cerebelului
37 Nervul trigemen
38 Nervul trohlear
39 Tuber cinereum și eminența mediană
40 Uncus hipocampic
41 Artera vertebrală
42 Nervul vestibulocohlear

- Un reper albastru a fost poziționat posterior de lobul floculonodular drept și de nervii facial și vestibulocohlear (10, 9 și 42) pe partea stângă.
- Un reper roșu a fost plasat posterior de rădăcinile nervilor glosofaringian drept, vag și accesor (33 pe partea stângă).

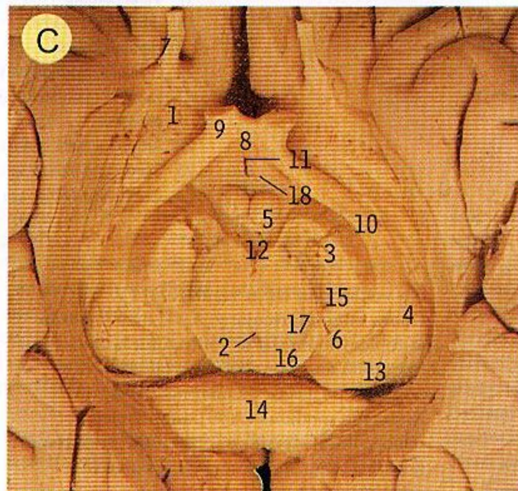
B. Creierul, vedere inferioară
Această imagine a feței inferioare a creierului se observă după îndepărtarea craniului. Arahnoida și vasele de sub ea rămân pe fața exterioară.

1 Nervul abducens
2 Substanța perforată anterioară
3 Arahnoida învelind corpii mamilari
4 Artera bazilară
5 Emisfera cerebeloasă
6 Piciorul pedunculului cerebral (mezencefal)
7 Nervul facial
8 Polul frontal
9 Girusul drept
10 Suprafața inferioară a lobului frontal
11 Suprafața inferioară a lobului temporal
12 Artera carotidă internă
13 Fisura longitudinală
14 Bulbul
15 Nervul oculomotor
16 Bulbul olfactiv
17 Tractul olfactiv
18 Chiasma optică
19 Nervul optic
20 Tija pituitară (infundibulum)
21 Puntea
22 Artera comunicantă posterioară
23 Porțiunea spinală a nervului accesor
24 Polul temporal
25 Nervul trigeminal
26 Uncus hipocampic
27 Artera vertebrală
28 Nervul vestibulocohlear

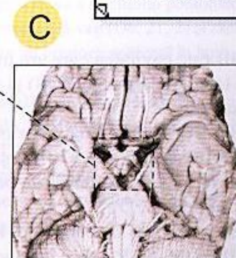


C. Tractul optic și corpii geniculați, vedere inferioară
Trunchiul cerebral a fost îndepărtat în mare parte, lăsându-se doar porțiunea superioară a mezencefalului. Au fost de asemenea înlăturate aproape în totalitate porțiunile mediale ale fiecărei emisfere cerebrale. Pentru a localiza corpii geniculați (4 și 6) situați sub porțiunea posterioară (pulvinar, 13) a talamusului, se va identifica chiasma optică (8) și apoi traseul tractului optic (10), posterior spre mezencefal (3).

1 Substanța perforată anterioară
2 Apeductul mezencefalic
3 Piciorul pedunculului cerebral
4 Corpul geniculat lateral
5 Corpii mamilari
6 Corpul geniculat medial
7 Tractul olfactiv
8 Chiasma optică
9 Nervul optic
10 Tractul optic
11 Tija pituitară (infundibulum)
12 Substanța perforată posterioară
13 Pulvinarul talamusului
14 Spleniumul corpului calos
15 Substanța neagră a mezencefalului
16 Tectumul mezencefalului
17 Tegmentul mezencefalului
18 Tuber cinereum

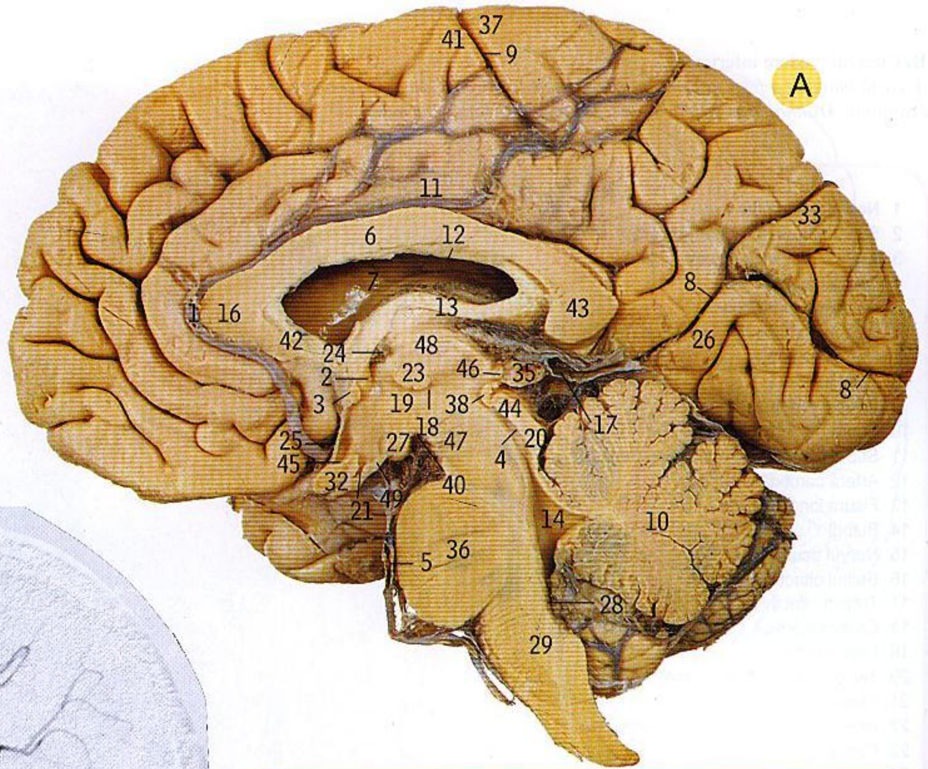


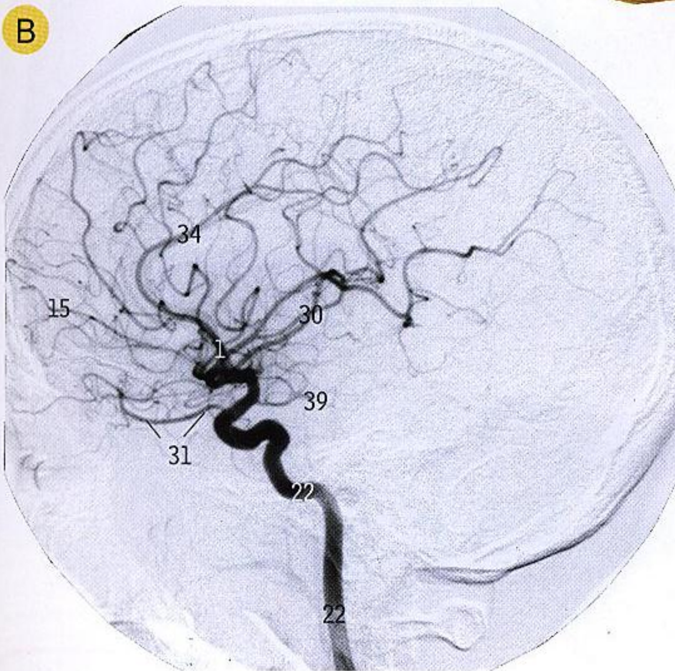
Reflexul de acomodare constă în contracția pupilei la încercarea de a focaliza un obiect apropiat, fiind controlat de fibre parasimpatice aduse prin nervul cranian III de la nucleul mezencefalic Edinger-Westphal (făcând sinapsă în ganglionul ciliar); aceste fibre acționează pe mușchiul sfincter al pupilei producând scăderea diametrului pupilar, cât și pe mușchiul ciliar producând relaxarea ligamentului suspensor; toate aceste acțiuni permit cristalinului să adopte o formă mai sferică pentru vederea de aproape.





A. Jumătatea dreaptă a creierului, secțiune sagitală mediană, vedere laterală stângă
În această secțiune se poate observa fața medială a emisferei cerebrale drepte împreună cu trunchiul cerebral (mezencefalul, 4, 20, 44, 47; puntea, 36 și bulbul, 29). Septul pelucid, care este o structură mediană a cărei margine secționată (12) se vizualizează sub corpul calos (6), a fost îndepărtat pentru a se expune interiorul ventriculului lateral (7). Peretele lateral al ventriculului III este format din talamus (48) și hipotalamus (19), iar planșeul său este format dinspre anterior spre posterior de: chiasma optică (32), baza tijei pituitare (21), eminența mediană (49), corpii mamilari (27) și substanța perforată posterioară (40).



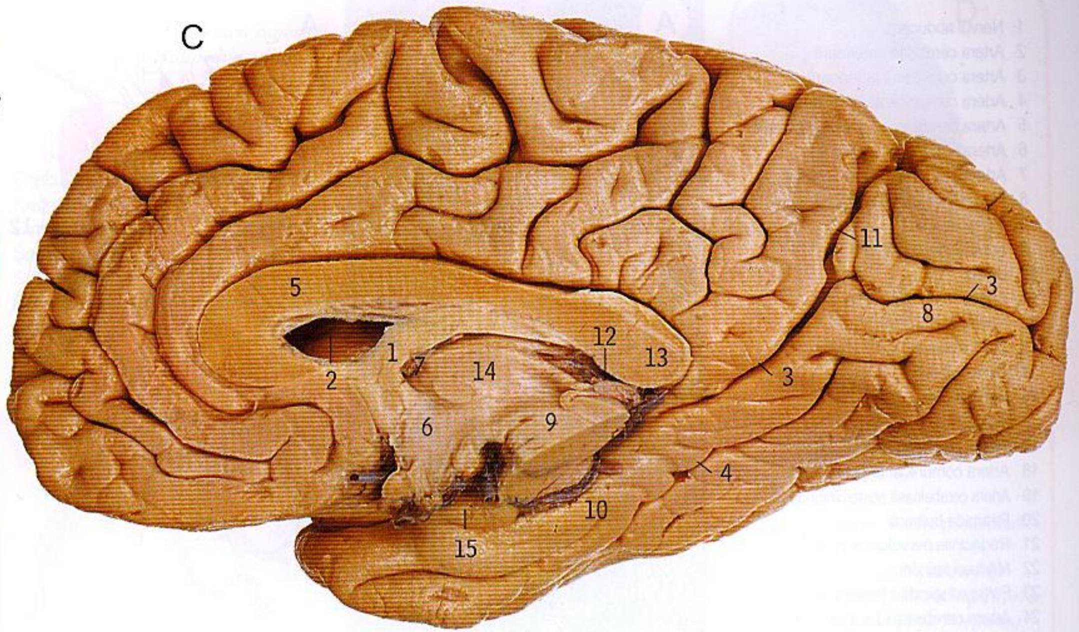


B. Arteriografie carotidiană cu substracție digitalică (faza arterială), vedere laterală

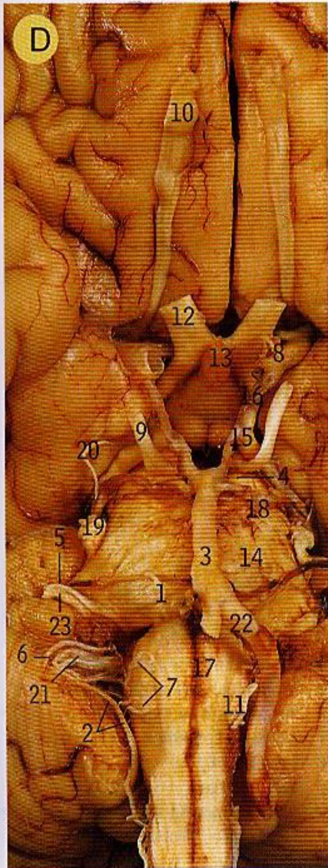
1 Artera cerebrală anterioară
2 Picioarele fornixului
3 Comisura anterioară
4 Apeductul Sylvius
5 Artera bazilară
6 Corpul corpului calos
7 Corpul ventriculului lateral
8 Șanțul calcarin
9 Șanțul central
10 Cerebelul
11 Girusul cingular
12 Marginea secționată a septului pelucid
13 Fornixul
14 Ventriculul IV
15 Artera frontopolară
16 Genunchiul corpului calos
17 Vena cerebrală mare
18 Șanțul hipotalamic
19 Hipotalamusul
20 Coliculul cvadrigemen inferior
21 Recesul infundibular (baza tijei pituitare)
22 Artera carotidă internă
23 Conexiune intertalamică
24 Gaura interventriculară și plexul coroid
25 Lamina terminală
26 Girusul lingual
27 Corpii mamilari
28 Apertura mediană a ventriculului IV
29 Bulbul
30 Artera cerebrală medie
31 Artera oftalmică
32 Chiasma optică
33 Șanțul parietooccipital
34 Artera pericalosală
35 Epifiza (glanda pineală)
36 Puntea
37 Girusul postcentral
38 Comisura posterioară
39 Artera comunicantă posterioară
40 Substanța perforată posterioară
41 Girusul precentral
42 Rostrumul corpului calos
43 Spleniumul corpului calos
44 Coliculul cvadrigemen superior
45 Recesul supraoptic
46 Recesul suprapineal
47 Tegmentul mezencefalic
48 Talamusul
49 Tuber cinereum și eminența mediană

- Ventriculul III este cavitatea care are în peretele său lateral talamusul (A48) și hipotalamusul (A19).
- Ventriculul IV (A14) este situat în principal între punte (A36) și cerebel (A10), deși capătul său inferior este posterior de bulb (A29) (vezi pagina 65, D).
- Apeductul Sylvius (A4) face legătura între ventriculul III și IV; LCR curge în mod normal din ventriculul III în ventriculul IV.
- Gaura interventriculară (A24) face legătura între ventriculul III și ventriculul lateral, fiind mărginită anterior de picioarele fornixului (A2), iar posterior de talamus (A48).
- Eminența mediană (A49) din planșeul ventriculului III este o formațiune importantă deoarece neuronii ei secretă produși în sistemul port hipotalamohipofizar, produși ce vor controla secreția hormonală a hipofizei anterioare.
- Hormonii hipofizei posterioare sunt produși în neuronii nucleilor supraoptic și paraventricular, din peretele lateral al hipotalamusului (A19). Axonii acestor neuroni merg inferior prin tija pituitară și ajung în hipofiza posterioară; hormonii sunt stocați în axonii acestor neuroni.

C. Fața medială a emisferei cerebrale drepte
Trunchiul cerebral a fost secționat la nivelul mezencefalului (9) astfel încât să se poată vizualiza și porțiunea inferioară a emisferei cerebrale; în pagina 62, A, trunchiul cerebral maschează această porțiune.



1 Picioarele fornixului
2 Cornul anterior al ventriculului lateral
3 Șanțul calcarin
4 Șanțul colateral
5 Corpul calos
6 Hipotalamusul, în peretele lateral al ventriculului III
7 Gaura interventriculară
8 Girusul lingual
9 Mezencefalul
10 Girusul parahipocampic
11 Șanțul parietooccipital
12 Glanda pineală
13 Spleniumul corpului calos
14 Talamusul, în peretele lateral al ventriculului III
15 Uncusul hipocampic



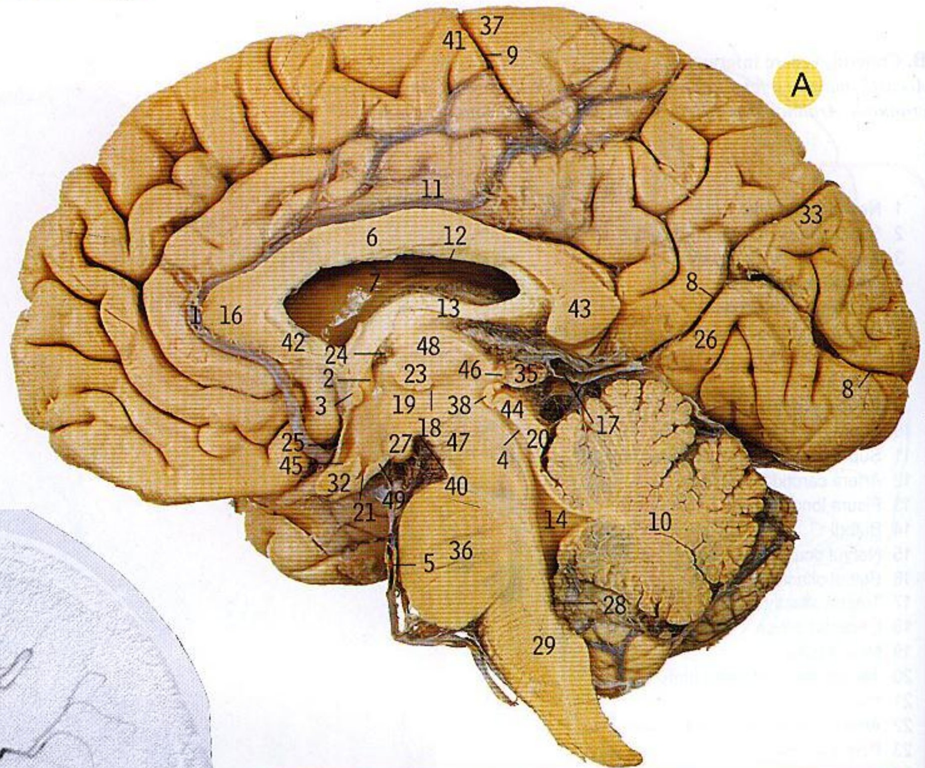
D. Nervii cranieni
În această imagine ventrală a porțiunii centrale a creierului, artera vertebrală dreaptă (în stânga) a fost îndepărtată la joncțiunea cu cea de partea opusă (22). Filamentele primului nerv cranian (olfactiv) au fost secționate la îndepărtarea creierului de craniu și de aceea nu se observă intrarea lor în bulbul olfactiv (10). Rădăcinile nervilor IX, X, XI (6, 21, 2) nu se pot clar identifica una de cealaltă, dar rădăcina spinală a nervului accesor (2) se vede mergând pe lângă bulb, pentru a se uni cu rădăcina craniană.

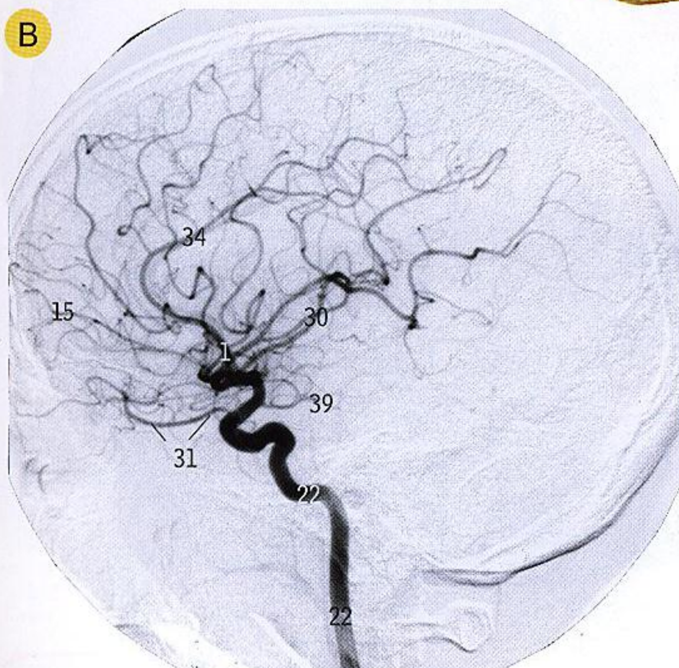
1 Nervul abducens
2 Rădăcina spinală a nervului accesor
3 Artera bazilară
4 Piciorul pedunculului cerebral
5 Nervul facial
6 Nervul glosofaringian
7 Nervul hipoglos
8 Artera carotidă internă
9 Nervul oculomotor
10 Bulbul olfactiv
11 Oliva bulbară
12. Nervul optic
13 Tija pituitară
14 Puntea
15 Artera cerebrală posterioară
16 Artera comunicantă posterioară
17 Piramida bulbară
18 Artera cerebeloasă superioară
19 Nervul trigemen
20 Nervul trohlear
21 Nervul vag
22 Artera vertebrală
23 Nervul vestibulocohlear

- Nervul oculomotor (D9) are originea aparentă pe partea medială a piciorului pedunculului cerebral (D4), iar nervul trohlear (D20) se încurbează spre fața laterală a pedunculului. Ambii nervi trec printre artera cerebrală posterioară și artera cerebeloasă superioară (D15 și 18).
- Nervul trohlear (D20) este singurul nerv cranian cu originea aparentă pe fața dorsală a trunchiului cerebral.
- Nervul trigemen (D19) are originea aparentă pe fața laterală a punții (D14).
- Nervul abducens (D1) are originea aparentă între punte și piramida bulbară (D14 și 17).
- Nervii facial și vestibulocohlear (D5 și 23) au originea aparentă pe fața laterală a unghiului pontomedular.
- Nervii glosofaringian și vag (D6, 21, 2) și rădăcina craniană a nervului accesor au originea aparentă în bulb, lateral de oliva bulbară (D11).
- Nervul hipoglos (D7) are originea aparentă sub forma a două rădăcini din bulb, trecând printre piramida bulbară (D17) și oliva bulbară (D11).
- Porțiunea spinală a nervului accesor vine de pe fața laterală a segmentelor medulare cervicale 1-5 (6), dorsal de ligamentul dentriculat (pagina 65, E27).




A. Jumătatea dreaptă a creierului, secțiune sagitală mediană, vedere laterală stângă
În această secțiune se poate observa fața medială a emisferei cerebrale drepte împreună cu trunchiul cerebral (mezencefalul, 4, 20, 44, 47; puntea, 36 și bulbul, 29). Septul pelucid, care este o structură mediană a cărei margine secționată (12) se vizualizează sub corpul calos (6), a fost îndepărtat pentru a se expune interiorul ventriculului lateral (7). Peretele lateral al ventriculului III este format din talamus (48) și hipotalamus (19), iar planșeul său este format dinspre anterior spre posterior de: chiasma optică (32), baza tijei pituitare (21), eminența mediană (49), corpii mamilari (27) și substanța perforată posterioară (40).





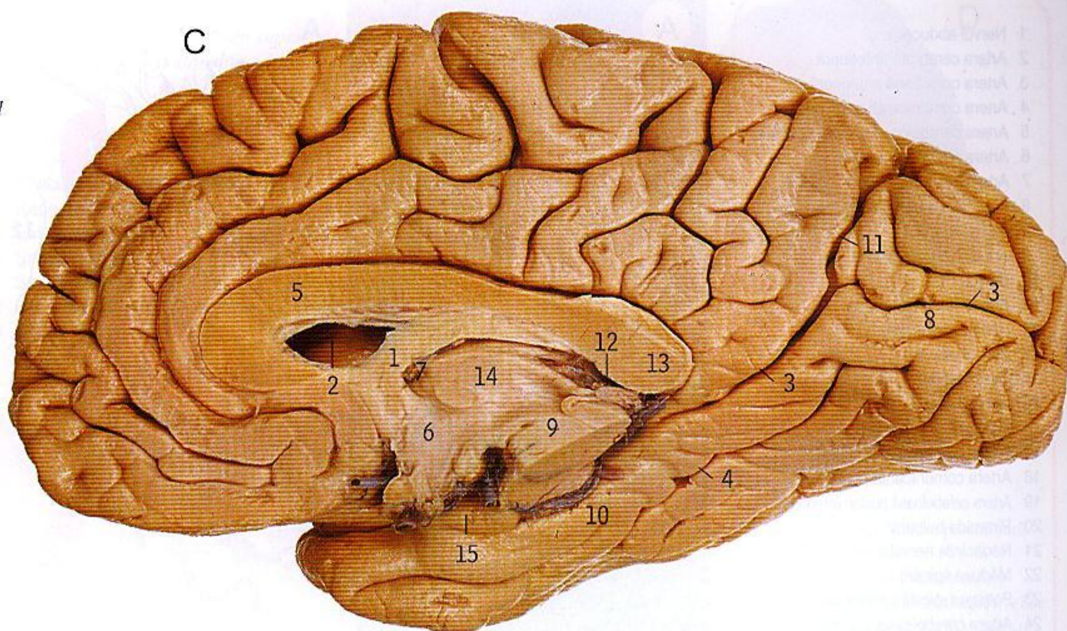
B. Arteriografie carotidiană cu substracție digitalică (faza arterială), vedere laterală

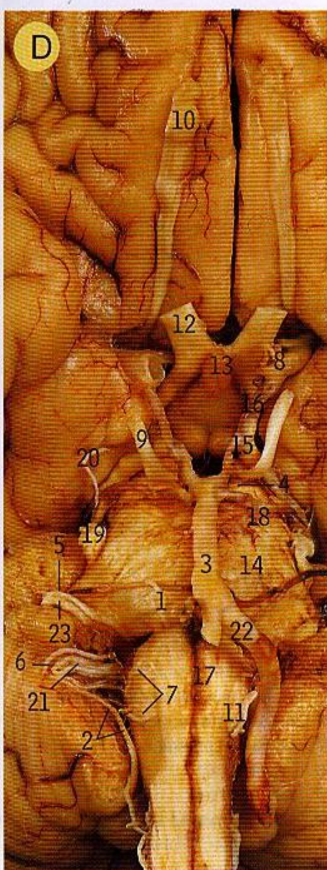
1 Artera cerebrală anterioară
2 Picioarele fornixului
3 Comisura anterioară
4 Apeductul Sylvius
5 Artera bazilară
6 Corpul corpului calos
7 Corpul ventriculului lateral
8 Șanțul calcarin
9 Șanțul central
10 Cerebelul
11 Girusul cingular
12 Marginea secționată a septului pelucid
13 Fornixul
14 Ventriculul IV
15 Artera frontopolară
16 Genunchiul corpului calos
17 Vena cerebrală mare
18 Șanțul hipotalamic
19 Hipotalamusul
20 Coliculul cvadrigemen inferior
21 Recesul infundibular (baza tijei pituitare)
22 Artera carotidă internă
23 Conexiune intertalamică
24 Gaura interventriculară și plexul coroid
25 Lamina terminală
26 Girusul lingual
27 Corpii mamilari
28 Apertura mediană a ventriculului IV
29 Bulbul
30 Artera cerebrală medie
31 Artera oftalmică
32 Chiasma optică
33 Șanțul parietooccipital
34 Artera pericalosală
35 Epifiza (glanda pineală)
36 Puntea
37 Girusul postcentral
38 Comisura posterioară
39 Artera comunicantă posterioară
40 Substanța perforată posterioară
41 Girusul precentral
42 Rostrumul corpului calos
43 Spleniumul corpului calos
44 Coliculul cvadrigemen superior
45 Recesul supraoptic
46 Recesul suprapineal
47 Tegmentul mezencefalic
48 Talamusul
49 Tuber cinereum și eminența mediană

- Ventriculul III este cavitatea care are în peretele său lateral talamusul (A48) și hipotalamusul (A19).
- Ventriculul IV (A14) este situat în principal între punte (A36) și cerebel (A10), deși capătul său inferior este posterior de bulb (A29) (vezi pagina 65, D).
- Apeductul Sylvius (A4) face legătura între ventriculul III și IV; LCR curge în mod normal din ventriculul III în ventriculul IV.
- Gaura interventriculară (A24) face legătura între ventriculul III și ventriculul lateral, fiind mărginită anterior de picioarele fornixului (A2), iar posterior de talamus (A48).
- Eminența mediană (A49) din planșeul ventriculului III este o formațiune importantă deoarece neuronii ei secretă produși în sistemul port hipotalamohipofizar, produși ce vor controla secreția hormonală a hipofizei anterioare.
- Hormonii hipofizei posterioare sunt produși în neuronii nucleilor supraoptic și paraventricular, din peretele lateral al hipotalamusului (A19). Axonii acestor neuroni merg inferior prin tija pituitară și ajung în hipofiza posterioară; hormonii sunt stocați în axonii acestor neuroni.

C. Fața medială a emisferei cerebrale drepte
Trunchiul cerebral a fost secționat la nivelul mezencefalului (9) astfel încât să se poată vizualiza și poțiunea inferioară a emisferei cerebrale; în pagina 62, A, trunchiul cerebral maschează această porțiune.

1. Picioarele fornixului
2. Cornul anterior al ventriculului lateral
3. Șanțul calcarin
4. Șanțul colateral
5. Corpul calos
6. Hipotalamusul, în peretele lateral al ventriculului III
7. Gaura interventriculară
8. Girusul lingual
9. Mezencefalul
10. Girusul parahipocampic
11. Șanțul parietooccipital
12. Glanda pineală
13. Spleniumul corpului calos
14. Talamusul, în peretele lateral al ventriculului III
15. Uncusul hipocampic





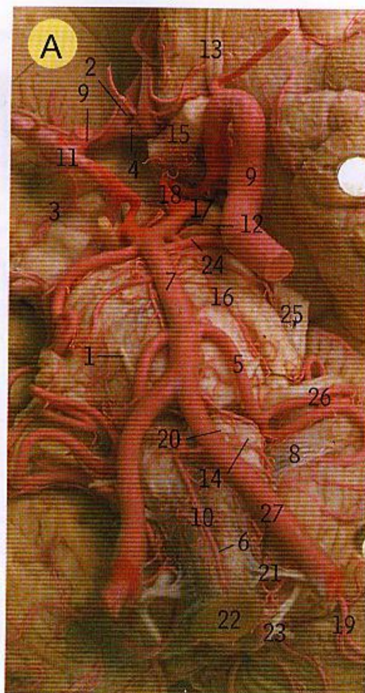
D. Nervii cranieni
În această imagine ventrală a porțiunii centrale a creierului, artera vertebrală dreaptă (în stânga) a fost îndepărtată la joncțiunea cu cea de partea opusă (22). Filamentele primului nerv cranian (olfactiv) au fost secționate la îndepărtarea creierului de craniu și de aceea nu se observă intrarea lor în bulbul olfactiv (10). Rădăcinile nervilor IX, X, XI (6, 21, 2) nu se pot clar identifica una de cealaltă, dar rădăcina spinală a nervului accesor (2) se vede mergând pe lângă bulb, pentru a se uni cu rădăcina craniană.

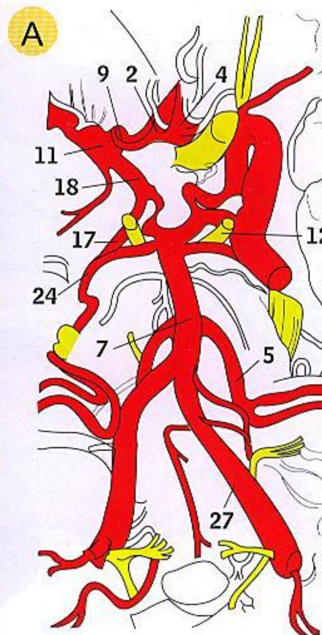
1. Nervul abducens
2. Rădăcina spinală a nervului accesor
3. Artera bazilară
4. Piciorul pedunculului cerebral
5. Nervul facial
6. Nervul glosofaringian
7. Nervul hipoglos
8. Artera carotidă internă
9. Nervul oculomotor
10. Bulbul olfactiv
11. Oliva bulbară
12. Nervul optic
13. Tija pituitară
14. Puntea
15. Artera cerebrală posterioară
16. Artera comunicantă posterioară
17. Piramida bulbară
18. Artera cerebeloasă superioară
19. Nervul trigemen
20. Nervul trohlear
21. Nervul vag
22. Artera vertebrală
23. Nervul vestibulocohlear

- Nervul oculomotor (D9) are originea aparentă pe partea medială a piciorului pedunculului cerebral (D4), iar nervul trohlear (D20) se încurbează spre fața laterală a pedunculului. Ambii nervi trec printre artera cerebrală posterioară și artera cerebeloasă superioară (D15 și 18).
- Nervul trohlear (D20) este singurul nerv cranian cu originea aparentă pe fața dorsală a trunchiului cerebral.
- Nervul trigemen (D19) are originea aparentă pe fața laterală a punții (D14).
- Nervul abducens (D1) are originea aparentă între punte și piramida bulbară (D14 și 17).
- Nervii facial și vestibulocohlear (D5 și 23) au originea aparentă pe fața laterală a unghiului pontomedular.
- Nervii glosofaringian și vag (D6, 21, 2) și rădăcina craniană a nervului accesor au originea aparentă în bulb, lateral de oliva bulbară (D11).
- Nervul hipoglos (D7) are originea aparentă sub forma a două rădăcini din bulb, trecând printre piramida bulbară (D17) și oliva bulbară (D11).
- Porțiunea spinală a nervului accesor vine de pe fața laterală a segmentelor medulare cervicale 1-5 (6), dorsal de ligamentul denticulat (pagina 65, E27).

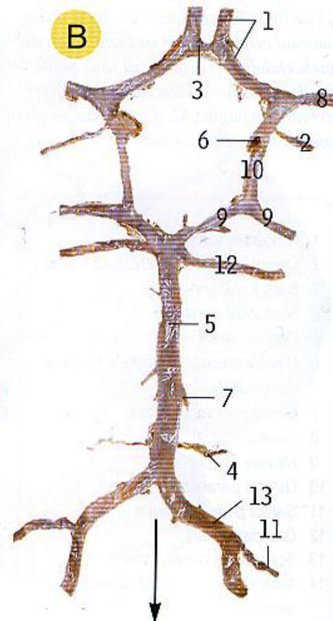


1 Nervul abducens
2 Artera cerebrală anterioară
3 Artera coroidiană anterioară
4 Artera comunicantă anterioară
5 Artera cerebeloasă anteroinferioară
6 Artera spinală anterioară
7 Artera bazilară şi ramuri pontine
8 Filamentele nervului glosofaringian, vag şi accesor
9 Artera carotidă internă
10 Bulbul
11 Artera cerebrală medie
12 Nervul oculomotor
13 Tractul olfactiv
14 Oliva bulbară
15 Nervul optic
16 Puntea
17 Artera cerebrală posterioară
18 Artera comunicantă posterioară
19 Artera cerebeloasă posteroinferioară
20 Piramida bulbară
21 Rădăcinile nervului cervical C1
22 Măduva spinării
23 Porţiunea spinală a nervului accesor
24 Artera cerebeloasă superioară
25 Nervul trigemen
26 Ramură neobişnuit de mare a lui 5, suprapunându-se peste nervul facial şi vestibulocohlear
27 Artera vertebrală





A. Arterele de la baza creierului
O parte din emisfera cerebrală dreaptă (partea stângă a imaginii) a fost îndepărtată pentru a evidenţia artera cerebrală mijlocie dreaptă (11).



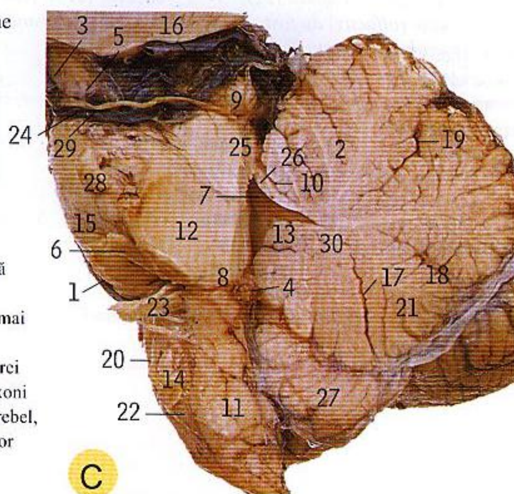
B. Poligonul arterial Willis şi artera bazilară
Vasele anastomozate au fost îndepărtate de la baza creierului şi desfăşurate în poziţia lor aproximativă.

1 Artera cerebrală anterioară
2 Artera coroidiană anterioară
3 Artera comunicantă anterioară
4 Artera cerebeloasă anteroinferioară
5 Artera bazilară
6 Artera carotidă internă
7 Artera labirintică
8 Artera cerebrală medie
9 Artera cerebrală posterioară
10 Artera comunicantă posterioară
11 Artera cerebeloasă posteroinferioară
12 Artera cerebeloasă superioară
13 Artera vertebrală

- Artera carotidă internă (B6) dă naştere arterei cerebrale anterioare (B1) care merge anterior şi medial pentru a se uni cu cea de partea opusă prin artera comunicantă anterioară (B3). Artera cerebrală medie (B8) ia naştere din artera carotidă şi merge lateral, iar artera comunicantă posterioară (B10) are un traseu spre posterior pentru a se uni cu artera cerebrală posterioară (B9) care este ram al arterei bazilare (B5).
- Artera bazilară (B5) se formează prin unirea celor două artere vertebrale (B13).

C. Trunchiul cerebral şi cerebelul, secţiune sagitală stângă
Jumătatea stângă a cerebelului a fost îndepărtată prin efectuarea unei secţiuni sagitale mediane şi prin disecarea pedunculilor cerebeloşi stângi (8, 12 şi 25).

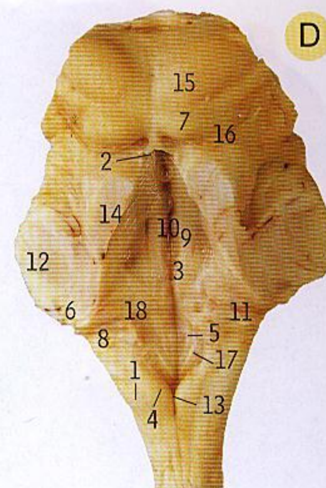
- Porţiunea centrală a cerebelului formează vermisul (lobul floculonodular, uvula şi piramida – C13, 30 şi 21), care se continuă spre lateral cu emisferele cerebeloase.
- Cortexul cerebelos prezintă girusuri mult mai mici decât cortexul cerebral.
- Cel mai mare nucleu subcortical al emisferei cerebeloase este nucleul dentat, ai cărui axoni formează principala cale aferentă de la cerebel, care iese prin pedunculul cerebelos superior (C25).



1 Nervul abducens
2 Lobul anterior al cerebelului
3 Vena cerebrală bazală
4 Plexul coroid în recesul lateral
5 Piciorul pedunculului cerebral
6 Nervul facial şi vestibulocohlear
7 Ventriculul IV
8 Pedunculul cerebelos inferior
9 Coliculul cvadrigemen inferior
10 Lingula
11 Bulbul
12 Pedunculul cerebelos mijlociu
13 Lobul floculonodular al vermisului
14 Oliva bulbară
15 Puntea
16 Artera cerebrală posterioară
17 Fisura postpiramidală
18 Fisura prepiramidală
19 Fisura primară
20 Piramida bulbară
21 Piramida vermisului
22 Rădăcinile nervului hipoglos
23 Rădăcinile nervilor glosofaringian, vag şi accesor
24 Artera cerebeloasă superioară
25 Pedunculul cerebelos superior
26 Vălul medular superior
27 Amigdala cerebeloasă
28 Nervul trigemen
29 Nervul trohlear
30 Uvula vermisului



D. Trunchiul cerebral şi planşeul ventriculului IV
Trunchiul cerebral a fost secţionat la nivelul coliculului cvadrigemen superior (15), evidenţiindu-se faţa sa dorsală. Cerebelul a fost îndepărtat, secţionându-se la nivelul pedunculilor cerebeloşi superior (14), 0mijlociu (12) şi inferior (6).



1 Tuberculul cuneat
2 Marginea secţionată a vălului medular superior
3 Coliculul facialului
4 Tuberculul gracil
5 Triunghiul hipoglosului
6 Pedunculul cerebelos inferior
7 Coliculul cvadrigemen inferior
8 Recesul lateral
9 Eminenţa mediană
10 Şanţul median
11 Stria medulară
12 Pedunculul cerebelos mijlociu
13 Obex
14 Pedunculul cerebelos superior
15 Coliculul cvadrigemen superior
16 Nervul trohlear
17 Triunghiul vagal
18 Aria vestibulară



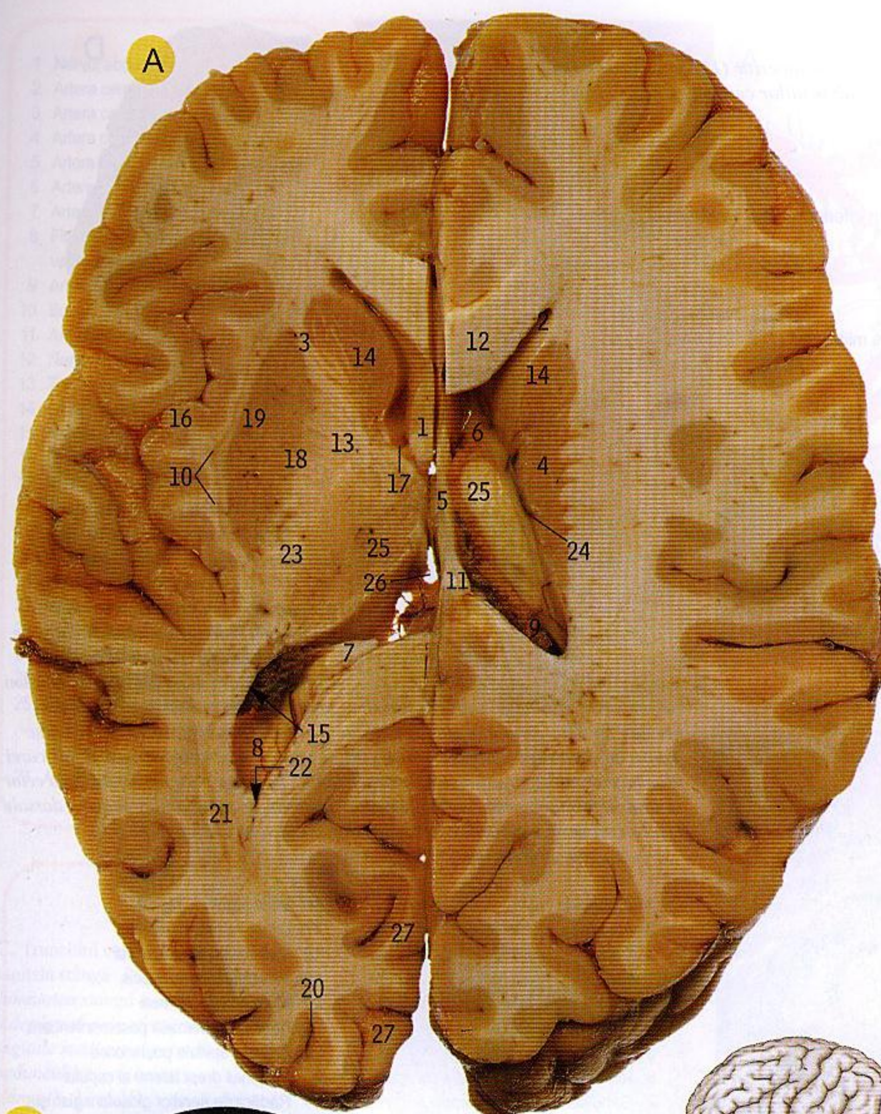
E. Trunchiul cerebral şi porţiunea superioară a măduvei spinării. Vedere posterioară

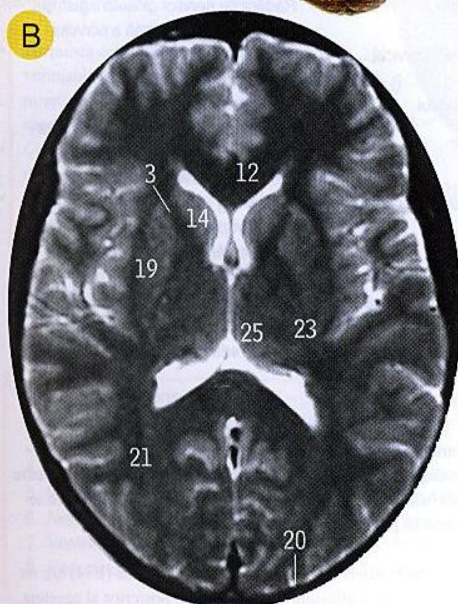
Porţiunea posterioară a craniului şi a vertebrelor cervicale superioare a fost îndepărtată pentru a arăta continuitatea măduvei cu bulbul; la nivelul măduvei se observă emergenţa rădăcinilor dorsale ale nervilor spinali (ca în 9). Porţiunea spinală a nervului accesor (27) trece superior spre gaura mare (20) pentru a se uni cu porţiunea craniană la nivelul găurii jugulare (24). Filamentele ventrale ale nervilor spinali (ca în 33), situate anterior de ligamentul denticulat (5), se unesc pentru a forma rădăcina anterioară, care se va uni cu cea posterioară (8, ale cărei filamente dorsale constitutive au fost secţionate pentru a permite vizualizarea celor ventrale), formând nervul spinal, imediat posterior de ganglionul rădăcinii dorsale (7). Nervul se divide imediat în ramuri dorsale şi ventrale (ca în 32 şi 6).

1 Arahnoida
2 Articulaţia atlantooccipitală
3 Capsula articulaţiei atlantooccipitale laterale
4 Plexul coroid în recesul lateral al ventriculului IV
5 Ligamentul denticulat
6 Ramura dorsală a nervului cervical C3
7 Ganglionul rădăcinii dorsale a nervului cervical C4
8 Rădăcina dorsală a nervului cervical C4
9 Filamente dorsale ale nervului cervical C2
10 Dura mater
11 Artera carotidă externă
12 Nervul cervical C1 şi arcul posterior al atlasului
13 Planşeul ventriculului IV
14 Meatul acustic intern, cu nervul facial şi vestibulocohlear şi artera labirintică
15 Artera carotidă internă
16 Vena jugulară internă
17 Lama vertebrei C6
18 Masa laterală a atlasului
19 Muşchiul longus capitis
20 Marginea găurii mari
21 Artera cerebeloasă posteroinferioară
22 Arterele spinale posterioare
23 Muşchiul drept lateral al capului
24 Rădăcinile nervilor glosofaringian şi vag, porţiunea craniană a nervului accesor şi gaura jugulară
25 Muşchiul scalen anterior
26 Sinusul sigmoid
27 Porţiunea spinală a nervului accesor
28 Procesul spinos al vertebrei C7
29 Procesul transvers al atlasului
30 Nervul vag
31 Vene din plexul venos vertebral
32 Ramura ventrală a nervului cervical C3
33 Filamente ventrale ale nervului cervical C4
34 Artera vertebrală

- Porţiunea inferioară a planşeului rombic al ventriculului IV conţine triunghiul hipoglos şi vagal (D5 şi 17) şi face parte din bulb; restul planşeului face parte din punte.
- Tuberculii gracil şi cuneat (D4 şi 1) sunt formaţi din nucleii omonimi, unde fac sinapsă fibrele tractelor posterioare gracil şi cuneat (Goll şi Burdach). Aceste fibre vor forma lemniscul medial care merge prin trunchi spre talamus.
- Coliculul facialului (D3), care se găseşte la extremitatea inferioară a eminenţei mediane (D9) din planşeul ventriculului IV, este format din fibrele nervului facial care se suprapun peste nucleul nervului abducens şi nu de nucleul nervului facial, care se găseşte la un nivel mai profund în punte.
- După ieşirea din gaura procesului transvers al atlasului, artera vertebrală (E34) are un traiect posterior în jurul masei laterale a atlasului (E18), pe arcul posterior al acestuia, intrând apoi în craniu.





Emisferele cerebrale. **A.** Secţiune orizontală. **B.** Imagine de RMN axială

Privită de sus, emisfera cerebrală stângă a fost secţionată la nivelul găurii interventriculare (17), iar cea dreaptă, cu 1,5 cm mai sus. Cel mai important element care se vede în emisfera stângă este capsula albă internă (3, 13 şi 23), situată între nucleul caudat (14) şi lenticular (18 şi 19), şi talamus (25). Pe partea dreaptă, o mare parte a corpului calos (11) a fost îndepărtată, observându-se deschiderea ventriculului lateral (6), nucleul caudat (14 şi 4), talamusul (25), vena talamostriată (24) şi plexul coroid (9).

1 Picioarele fornixului
2 Cornul anterior al ventriculului lateral
3 Braţul anterior al capsulei albe interne
4 Corpul nucleului caudat
5 Corpul fornixului
6 Corpul ventriculului lateral
7 Bulbul
8 Calcar avis
9 Plexul coroid
10 Claustrum
11 Corpul calos
12 Forceps minor (corpul calos)
13 Genunchiul capsulei albe interne
14 Capul nucleului caudat
15 Cornul inferior al ventriculului lateral
16 Insula
17 Gaura interventriculară
18 Nucleul lenticular: globus pallidus
19 Nucleul lenticular: putamen
20 Şanţul semilunar
21 Radiaţia optică
22 Cornul posterior al ventriculului lateral
23 Braţul posterior al capsulei albe interne
24 Vena talamostriată
25 Talamusul
26 Ventriculul III
27 Aria vizuală a cortexului

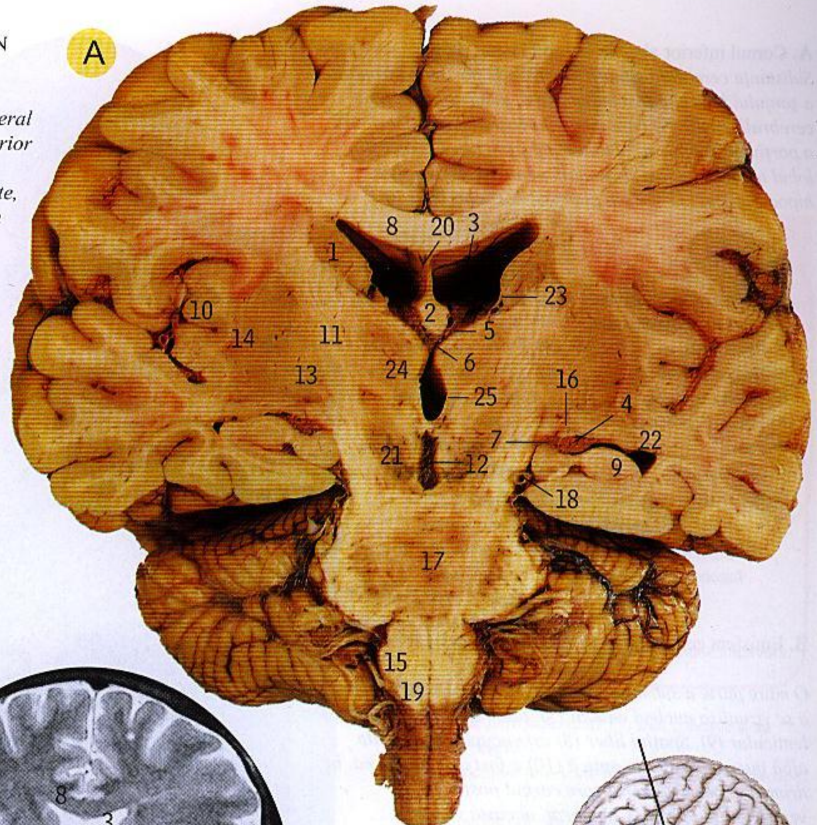
- Braţul anterior al capsulei albe interne (3) este delimitat medial de capul nucleului caudat (14) şi lateral de nucleul lenticular (putamen şi globus pallidus, 18 şi 19).
- Genunchiul capsulei albe interne (13) este situat la marginea medială a lui globus pallidus (18).
- Braţul posterior al capsulei albe interne (23) este delimitat medial de talamus (25) şi lateral de nucleul lenticular (18 şi 19).
- Fibrele corticonucleare (fibre motorii de la cortexul cerebral care merg la nucleii motori ai nervilor cranieni) trec prin genunchiul capsulei albe interne (13).
- Fibrele corticospinale (fibre motorii de la cortexul cerebral care merg la neuronii din coarnele anterioare ale măduvei spinării) trec prin 2/3 anterioare ale braţului posterior al capsulei albe interne (23).
- Genunchiul şi braţul posterior al capsulei albe interne sunt vascularizate de ramurile striate ale arterelor cerebrale anterioară şi medie; acestea sunt adesea locul de elecţie al hemoragiilor sau trombozelor din accidentele vasculare cerebrale (AVC).
- Plexul coroid din ventriculul III se continuă prin gaura interventriculară în corpul şi cornul inferior al ventriculului lateral; nu există plex coroid în coarnele anterior şi posterior ale ventriculului lateral.
- Radiaţia optică (sau tractul geniculocalcarin) merge de la corpul geniculat lateral la aria calcarină corticală.

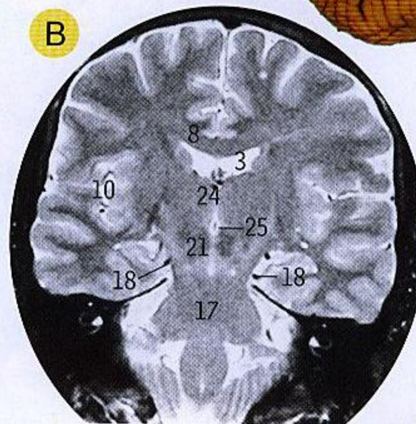


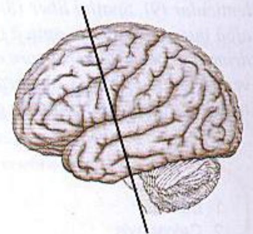
Creierul. **A.** Secțiune coronală, vedere frontală. **B.** Imagine de RMN coronală

Această secțiune coronală nu este perfect verticală, ci trece ușor înclinat posterior prin ventriculul III (25) și corpul ventriculului lateral (3), la circa 0,5 cm posterior de gaura interventriculară și apoi inferior prin punte (17) și piramida bulbară (19). Secțiunea a fost astfel efectuată pentru a evidenția căile motorii (corticospinale) importante, care trec prin capsula albă internă (11) și punte (17) pentru a forma piramida bulbară (19). Comparați cu imaginea de RMN.

1 Corpul nucleului caudat
2 Corpul fornixului
3 Corpul ventriculului lateral
4 Plexul coroid în cornul inferior al ventriculului lateral
5 Plexul coroid al ventriculului lateral
6 Plexul coroid al ventriculului III
7 Fisura coroidiană
8 Corpul calos
9 Hipocampusul
10 Insula
11 Capsula albă internă
12 Cisterna interpedunculară
13 Nucleul lenticular: globus pallidus
14 Nucleul lenticular: putamen
15 Oliva bulbară
16 Tractul optic
17 Puntea
18 Artera cerebrală posterioară
19 Piramida bulbară
20 Septul pelucid
21 Substanța neagră
22 Coada nucleului caudat
23 Vena talamostriată
24 Talamusul
25 Ventriculul III



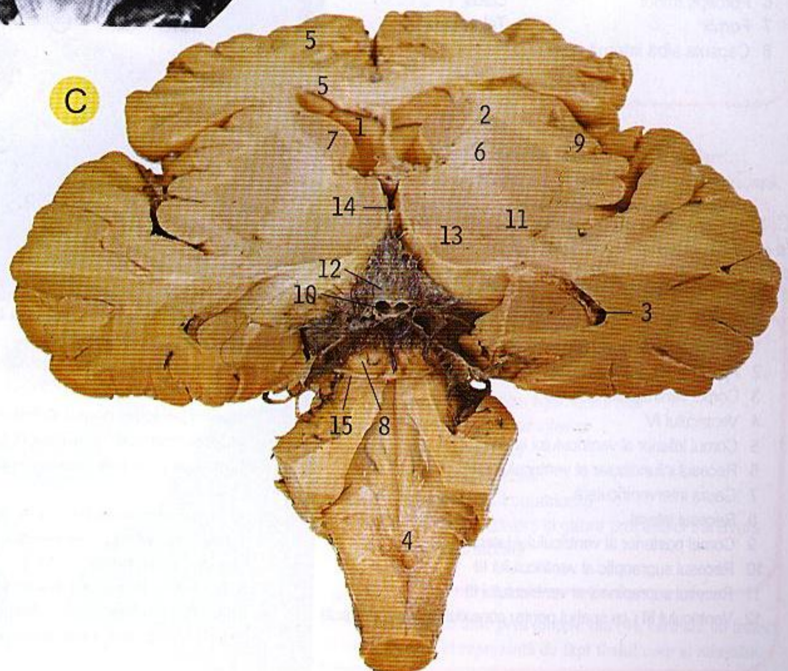




C. Emisferele cerebrale și trunchiul cerebral, vedere posterosuperioară

Emisferele cerebrale au fost secționate orizontal chiar deasupra nivelului găurii interventriculare; porțiunile posterioare ale emisferelor au fost îndepărtate împreună cu cerebelul pentru a evidenția membrana coroidiană (12) din porțiunea posterioară a plafonului ventriculului III și venele cerebrale subiacente (10).

1 Cornul anterior al ventriculului lateral
2 Brațul anterior al capsulei albe interne
3 Plexul coroid și joncțiunea coarnelor inferior și posterior ale ventriculului lateral
4 Planșeul ventriculului IV
5 Forceps minor
6 Genunchiul capsulei albe interne
7 Capul nucleului caudat
8 Coliculul cvadrigemen inferior
9 Insula
10 Vena cerebrală internă
11 Brațul posterior al capsulei albe interne
12 Membrana coroidiană din planșeul ventriculului III
13 Talamusul
14 Ventriculul III
15 Nervul trohlear

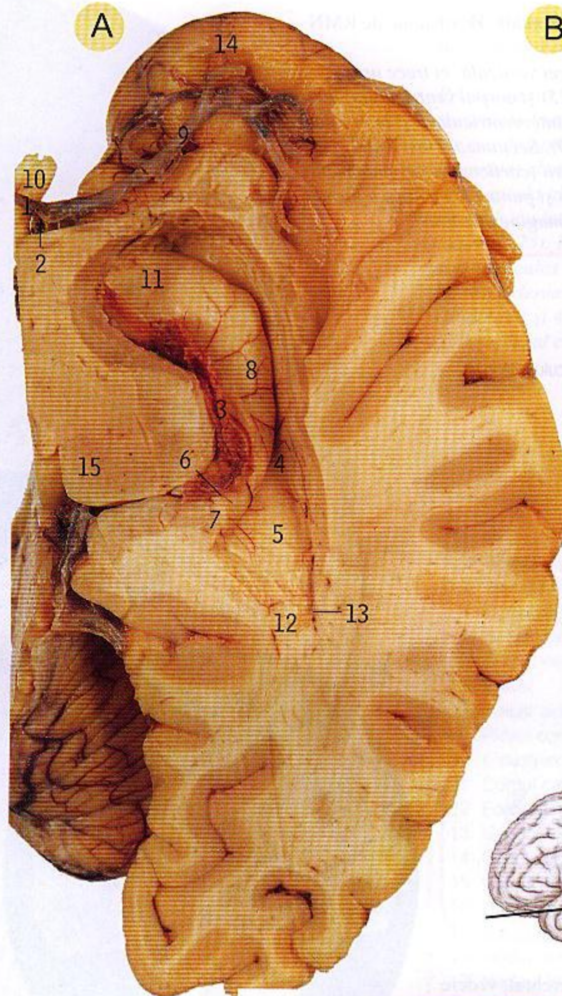






A. Cornul inferior al ventriculului lateral drept
Substanța cerebrală situată superior de porțiunea frontală a șanțului lateral a fost îndepărtată, evidențiind artera cerebrală medie (9) care merge lateral pe fața superioară a porțiunii frontale a lobului temporal (14). O parte din lobul temporal a fost secționată pentru a se vizualiza hipocampusul (11 și 8) în planșeul cornului inferior.

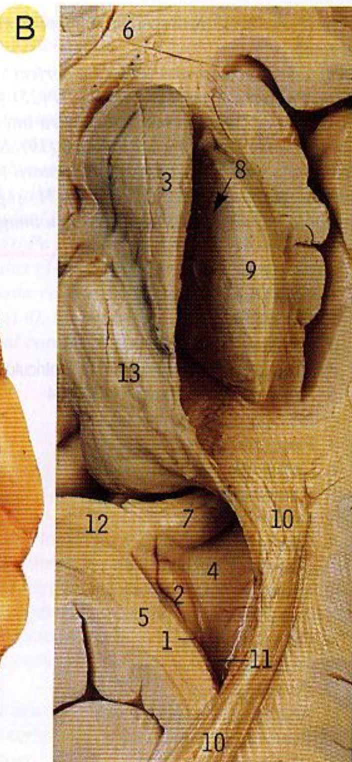
1 Artera cerebrală anterioară
2 Artera coroidiană anterioară
3 Plexul coroid
4 Eminența colaterală
5 Trigonul colateral
6 Fimbria hipocampică
7 Fornixul
8 Hipocampusul
9 Artera cerebrală medie
10 Nervul optic
11 Piciorul hipocampusului
12 Cornul posterior al ventriculului lateral
13 Tapetum
14 Polul temporal al lobului temporal
15 Talamusul

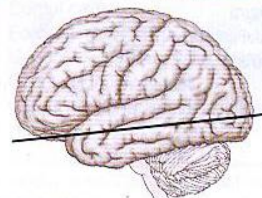


B. Emisfera cerebrală dreaptă. Vedere superioară

O mare parte a substanței cerebrale a fost disecată pentru a se vizualiza nucleul caudat (3), talamusul (13) și nucleul lenticular (9). Spațiul liber (8) este ocupat de capsula albă internă. Radiația optică (10) a fost disecată și ea, în drumul ei posterolateral spre cornul posterior al ventriculului lateral. Comparați această vedere tridimensională cu secțiunile de creier de la pagina 67.

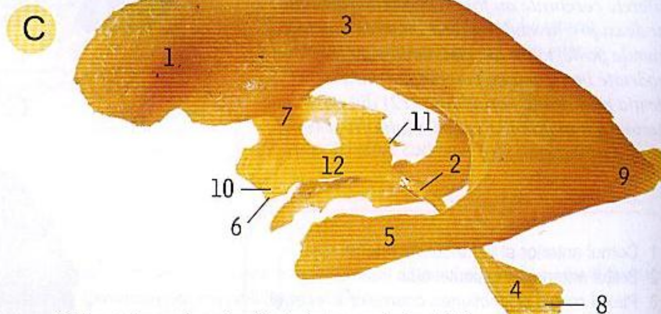
1 Bulbul
2 Calcar avis
3 Nucleul caudat
4 Trigonul colateral
5 Forceps major
6 Forceps minor
7 Fornix
8 Capsula albă internă
9 Nucleul lenticular
10 Radiația optică
11 Cornul posterior al ventriculului lateral
12 Spleniumul corpului calos
13 Talamusul





C. Mulaj al ventriculilor cerebrali, vedere laterală stângă
În această imagine ventriculul lateral stâng se suprapune peste cel drept.

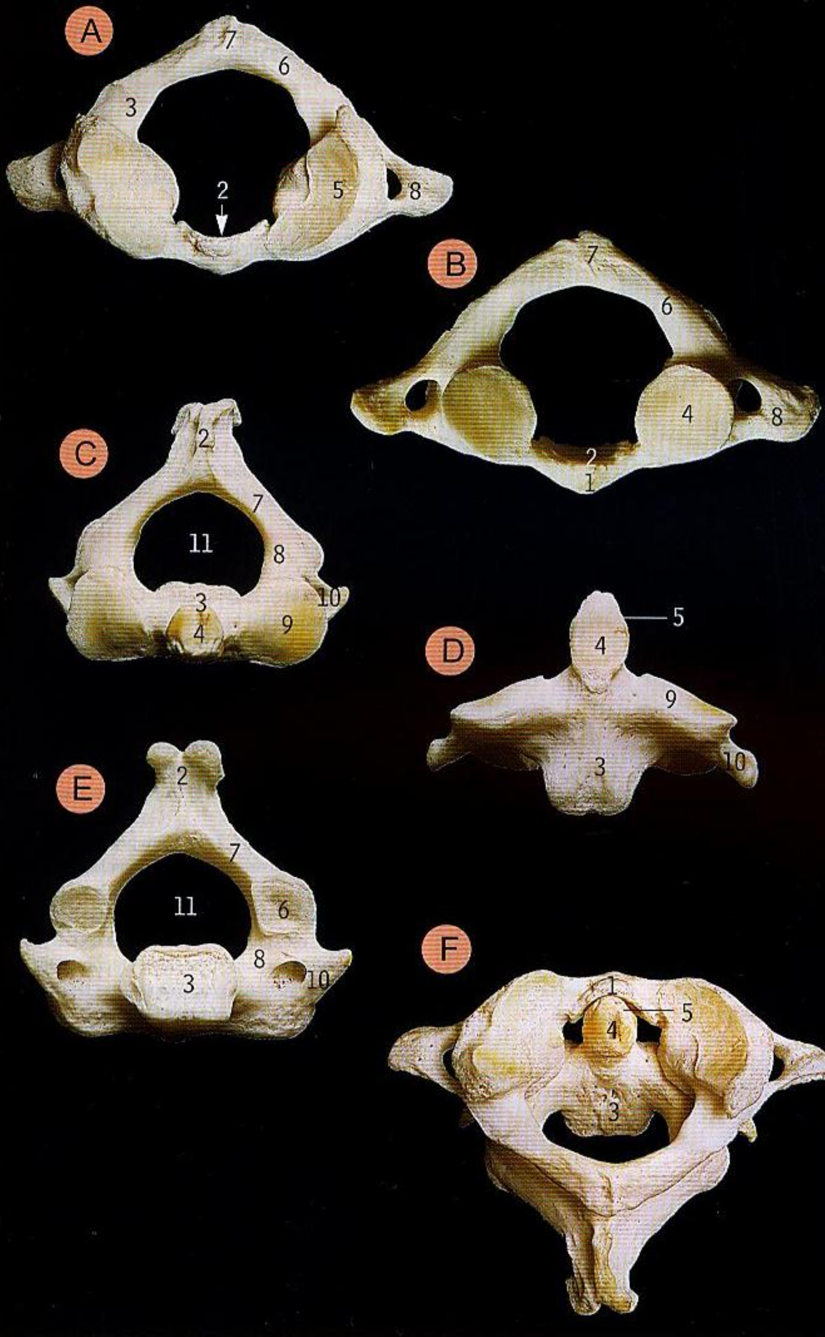
1 Cornul anterior al ventriculului lateral
2 Apeductul Sylvius
3 Corpul ventriculului lateral
4 Ventriculul IV
5 Cornul inferior al ventriculului lateral
6 Recesul infundibular al ventriculului III
7 Gaura interventriculară
8 Recesul lateral
9 Cornul posterior al ventriculului lateral
10 Recesul supraoptic al ventriculului III
11 Recesul suprapineal al ventriculului III
12 Ventriculul III (cu spațiul pentru conexiunea intertalamică)



- Ventriculul III (C12) comunică la polul superior prin găurile interventriculare (C7) cu fiecare ventricul lateral.
- Porțiunea principală a ventriculului lateral este corpul (C3). Porțiunea situată anterior de gaura interventriculară (C7) este cornul anterior (C1) care se extinde în lobul frontal. La capătul posterior corpul se împarte în două coarne: posterior (C9), care se extinde posterior în lobul occipital, și inferior (C5), care se extinde anterior și inferior în lobul temporal.
- Porțiunea posteroinferioară a ventriculului III (C12) comunică cu ventriculul IV (C4) prin apeductul Sylvius (C2).
- Planșeul cornului inferior este format medial de către hipocampus (A11 și A8) și lateral de către eminența colaterală (A4). La joncțiunea cu cornul posterior (A12 și B11), eminența colaterală se lățește, formând trigonul colateral (A5, B4).
- Eminența colaterală (A4) este formată prin proiecția internă a șanțului colateral (pagina 63, C4).
- În peretele medial al cornului posterior există bulbul (B1) care este format din fibrele corpului calos și calcar avis (B2) care este format din proiecțiile interioare ale șanțului calcarin (pagina 63, C3).

Capitolul 2

Coloana vertebrală şi măduva spinării



Atlasul (prima vertebră cervicală). **A.** Vedere superioară. **B.** Vedere inferioară

1 Arcul anterior şi tuberculul său
2 Fața pentru dintele axisului
3 Şanțul pentru artera vertebrală
4 Masa laterală cu fața articulară inferioară
5 Masa laterală cu fața articulară superioară
6 Arcul posterior
7 Tuberculul posterior
8 Procesul transvers şi gaura procesului transvers

- Fețele articulare superioare (5) sunt concave şi au formă de rinichi.
- Fețele articulare inferioare (4) sunt rotunde şi aproape plate.
- Arcul anterior (1) este mai drept şi mai scurt decât cel posterior (6) şi conține pe suprafața sa posterioară fața articulară pentru dintele axisului (2).
- Atlasul este singura vertebră care nu are corp.

Axisul (a doua vertebră cervicală). **C.** Vedere superioară. **D.** Vedere frontală. **E.** Vedere inferioară. **F.** Articulația cu atlasul, vedere posterosuperioară

1 Arcul anterior al atlasului
2 Procesul spinos bifid
3 Corpul vertebral
4 Dintele
5 Suprafața pentru ligamentul alar
6 Procesul articular inferior
7 Lama vertebrală
8 Pediculul vertebral
9 Fața articulară superioară
10 Procesul transvers şi gaura procesului transvers
11 Gaura vertebrală

- Axisul este unic prin dintele său (4), care are un traiect superior; el reprezintă de fapt fostul corp al atlasului.



O vertebră cervicală tipică (a cincea vertebră cervicală). **A.** vedere superioară. **B.** Vedere frontală. **C.** Vedere laterală stângă

1 Tuberculul anterior al procesului transvers
2 Procesul spinos bifid
3 Corpul vertebral
4 Gaura procesului transvers
5 Procesul articular inferior
6 Lama intertuberculară a procesului transvers
7 Lama vertebrală
8 Pediculul vertebral
9 Tuberculul posterior al procesului transvers
10 Creasta posterolaterală (uncus)
11 Procesul articular superior
12 Gaura vertebrală

D. A șaptea vertebră cervicală (vertebra proeminentă), vedere superioară

1 Tuberculul anterior al procesului transvers
2 Corpul vertebral
3 Gaura procesului transvers
4 Lama intertuberculară a procesului transvers
5 Lama vertebrală
6 Pediculul vertebral
7 Tuberculul posterior al procesului transvers
8 Creasta posterolaterală
9 Procesul spinos cu tuberculul său
10 Procesul articular superior
11 Gaura vertebrală

- Toate vertebrele cervicale (C1-C7) au o gaură la nivelul procesului transvers (ca la A4).
- Vertebrele cervicale tipice (C3-C6) au procese articulare superioare (A11, C11) care privesc posterior și superior, margini posterolaterale (A10) pe fața superioară a corpului, o gaură vertebrală triunghiulară (A12) și un proces spinos bifid (A2).
- Tuberculul anterior al procesului transvers al vertebrei cervicale (C6) este foarte mare și se numește tuberculul carotidian.
- Vertebra cervicală C7 (vertebra proeminentă) are un proces spinos care se termină cu un singur tubercul (D9).
- Elementul articular pentru coaste al vertebrelor cervicale este reprezentat de ramura anterioară a procesului transvers, tuberculul anterior, lama intertuberculară (cu șanțul său pentru ramura ventrală a nervului spinal) și porțiunea anterioară a tuberculului posterior (ca în D1, 4 și 7).

A șaptea vertebră toracică (tipică). **E.** Vedere superioară. **F.** Vedere laterală stângă. **G.** Vedere posterioară

1 Corpul vertebral
2 Fața costală a procesului transvers
3 Procesul articular inferior
4 Fața costală inferioară
5 Incizura vertebrală inferioară
6 Lama vertebrală
7 Pediculul vertebral
8 Procesul spinos
9 Procesul articular superior
10 Fața costală superioară
11 Incizura vertebrală superioară
12 Procesul transvers
13 Gaura vertebrală

- Vertebrele toracice tipice (T2-T9) sunt caracterizate prin prezența fețelor costale pe corpurile lor (F10, 4) și pe procesele transverse (F2), printr-o gaură vertebrală rotundă (E13), printr-un proces spinos care are un traiect posteroinferior (F8, G8) și prin procese articulare superioare care sunt verticale, plate și privesc posterolateral (E9, F9, G9).



Prima vertebră toracică. **A.** Vedere superioară. **B.** Vedere anterolaterală stângă

1 Corpul vertebral
2 Procesul articular inferior
3 Fața costală inferioară
4 Lama vertebrală
5 Pediculul vertebral
6 Creasta posterolaterală (uncus)
7 Procesul spinos
8 Procesul articular superior
9 Fața costală superioară
10 Procesul transvers cu fața costală
11 Gaura vertebrală

C. Vertebra toracică T10. **D.** Vertebra toracică T11, vedere laterală stângă

1 Corpul vertebral
2 Fața costală
3 Procesul articular inferior
4 Incizura vertebrală inferioară
5 Pediculul vertebral
6 Procesul spinos
7 Procesul articular superior
8 Procesul transvers

Vertebra toracică T12. **E.** Vedere laterală stângă. **F.** Vedere superioară. **G.** Vedere posterioară

1 Corpul vertebral
2 Fața costală
3 Procesul articular inferior
4 Tuberculul inferior
5 Tuberculul lateral
6 Pediculul vertebral
7 Procesul spinos
8 Procesul articular superior
9 Tuberculul superior

- Vertebrele toracice atipice sunt vertebrele T1, T10, T11 și T12.
- Vertebra toracică T1 are o creastă posterolaterală (A6, B6) pe fiecare parte a feței superioare a corpului vertebral și o gaură vertebrală triunghiulară (caracteristici comune cu vertebrele cervicale), precum și fețe costale superioare complete (rotunde B9) pe părțile laterale ale corpului vertebral.
- Vertebrele toracice T10, T11 și T12 sunt caracterizate prin prezența unei singure fețe costale complete de fiecare parte a corpului vertebral; fețele costale ale vertebrelor succesive sunt dispuse de la fața superioară a corpului vertebral spre pediculul vertebral (C2, D2 și E2). Procesul transvers nu prezintă față articulară.

Spondilolistesis reprezintă deplasarea sau alunecarea anterioară a corpurilor vertebrale, unul pe celălalt; de obicei apare în regiunea lombară.





Prima vertebră lombară. **A.** Vedere superioară. **B.** Vedere laterală stângă. **C.** Vedere posterioară

D. Vertebra lombară L2, vedere posterioară
E. Vertebra lombară L3, vedere posterioară
F. Vertebra lombară L4, vedere posterioară
G. Vertebra lombară L5, vedere posterioară

1 Procesul accesor
2 Corpul vertebral
3 Procesul articular inferior
4 Incizura vertebrală inferioară
5 Lama vertebrală
6 Procesul mamilar
7 Pediculul vertebral
8 Procesul spinos
9 Procesul articular superior
10 Incizura vertebrală superioară
11 Procesul transvers
12 Gaura vertebrală

- Privite dinspre posterior, cele patru procese articulare ale L1 și L2 formează un dreptunghi vertical (indicat de linia punctată); procesele articulare ale L3 și L4 formează un pătrat, iar cele ale vertebrei L5 un dreptunghi orizontal.

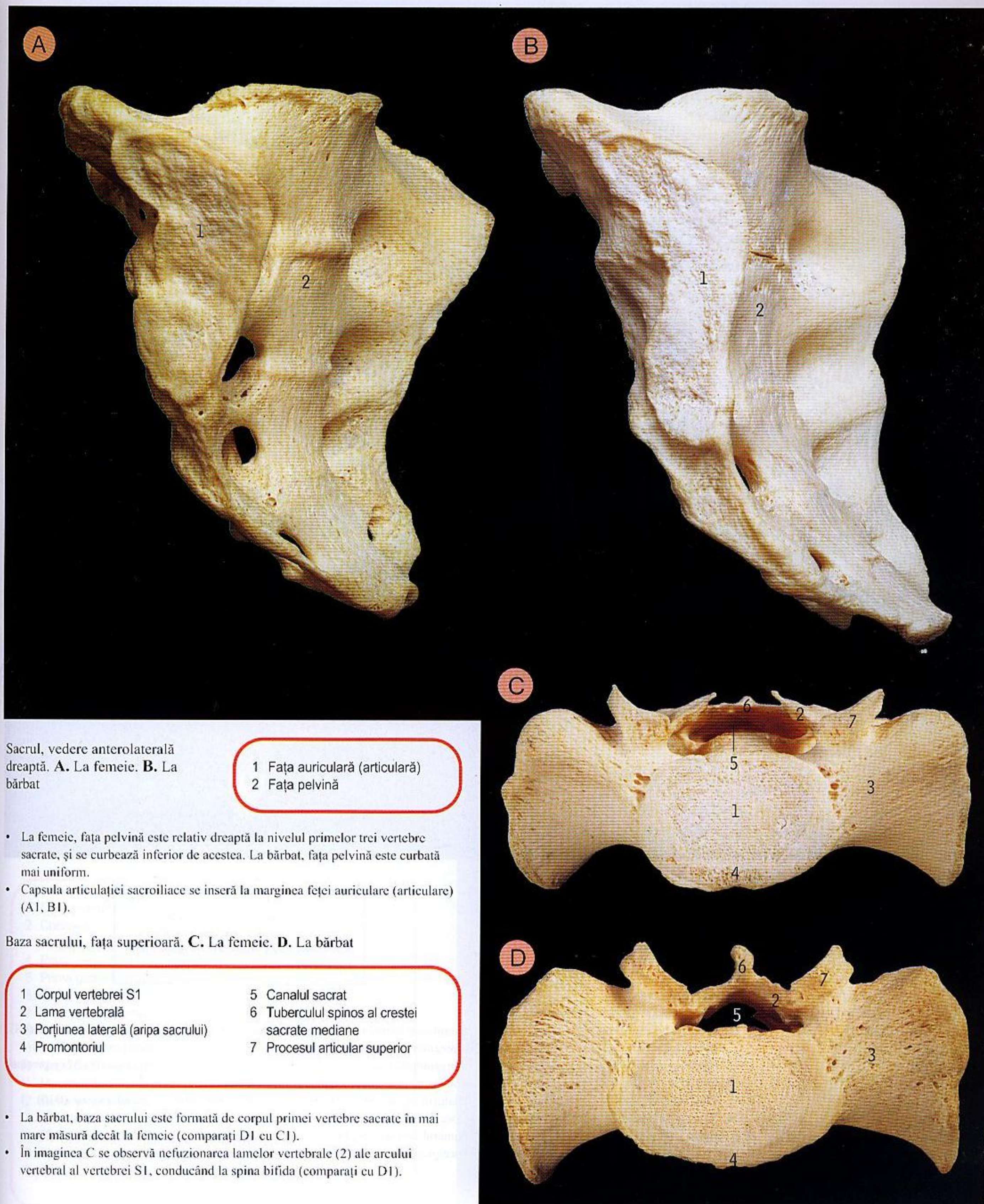
Laminectomia reprezintă excizia lamei vertebrale pentru a trata hernia de disc; recent, această tehnică a fost înlocuită prin discectomie și microdiscectomie. Totuși, laminectomia poate fi indicată pentru stenozele vertebrale.

- Vertebrele lombare sunt caracterizate prin dimensiunea mare a corpurilor, absența fețelor costale de pe corp și de pe procesele transverse, gaură vertebrală triunghiulară (A12), procesul spinos care privește posterior și are o formă dreptunghiulară (B8), precum și prin procesul articular superior care este vertical, curbat, privește medial și posterior (A9) și are un proces mamilar (A6) la nivelul crestei posterioare.
- Procesul costal al vertebrelor lombare este reprezentat de procesul transvers (A11).
- Nivelul la care orientarea feței articulare se schimbă de la vertebrele toracice la cele lombare este variabil.

H. Vertebra lombară L5, vedere superioară

1 Corpul vertebral
2 Lama vertebrală
3 Pediculul vertebral
4 Procesul spinos
5 Procesul articular superior
6 Procesul transvers fuzionând cu pediculul și corpul vertebral
7 Gaura vertebrală

- Vertebra lombară L5 este unică, deoarece procesul său transvers (H6) se unește direct cu partea laterală a corpului vertebral (H1) și cu pediculul vertebral (H3).



Sacrul, vedere anterolaterală dreaptă. **A.** La femeie. **B.** La bărbat

1 Fața auriculară (articulară)
2 Fața pelvină

- La femeie, fața pelvină este relativ dreaptă la nivelul primelor trei vertebre sacrate, și se curbează inferior de acestea. La bărbat, fața pelvină este curbată mai uniform.
- Capsula articulației sacroiliace se inseră la marginea feței auriculare (articulare) (A1, B1).

Baza sacrului, fața superioară. **C.** La femeie. **D.** La bărbat

1 Corpul vertebrei S1
2 Lama vertebrală
3 Porțiunea laterală (aripa sacrului)
4 Promontoriul
5 Canalul sacrat
6 Tuberculul spinos al crestei sacrate mediane
7 Procesul articular superior

- La bărbat, baza sacrului este formată de corpul primei vertebre sacrate în mai mare măsură decât la femeie (comparați D1 cu C1).
- În imaginea C se observă nefuzionarea lamelor vertebrale (2) ale arcului vertebral al vertebrei S1, conducând la spina bifida (comparați cu D1).




Sacrul şi coccisul. **A.** Faţa pelvină. **B.** Faţa dorsală

1 Cornul coccigian
2 Faţa articulară pentru coccis
3 Prima vertebră coccigiană
4 Vertebrele coccigiene fuzionate (de la a doua la a patra)
5 Creasta sacrată intermediară
6 Porţiunea laterală
7 Creasta sacrată laterală
8 Creasta sacrată medială
9 Promontoriul
10 Canalul sacrat
11 Cornul sacrat
12 Hiatusul sacrat
13 Cea de a doua gaură sacrată pelvină
14 Locul de fuziune al primelor două vertebre sacrate
15 Procesul articular superior
16 Cea de a treia gaură sacrată dorsală
17 Procesul transvers
18 Faţa superioară a porţiunii laterale (aripa sacrului)

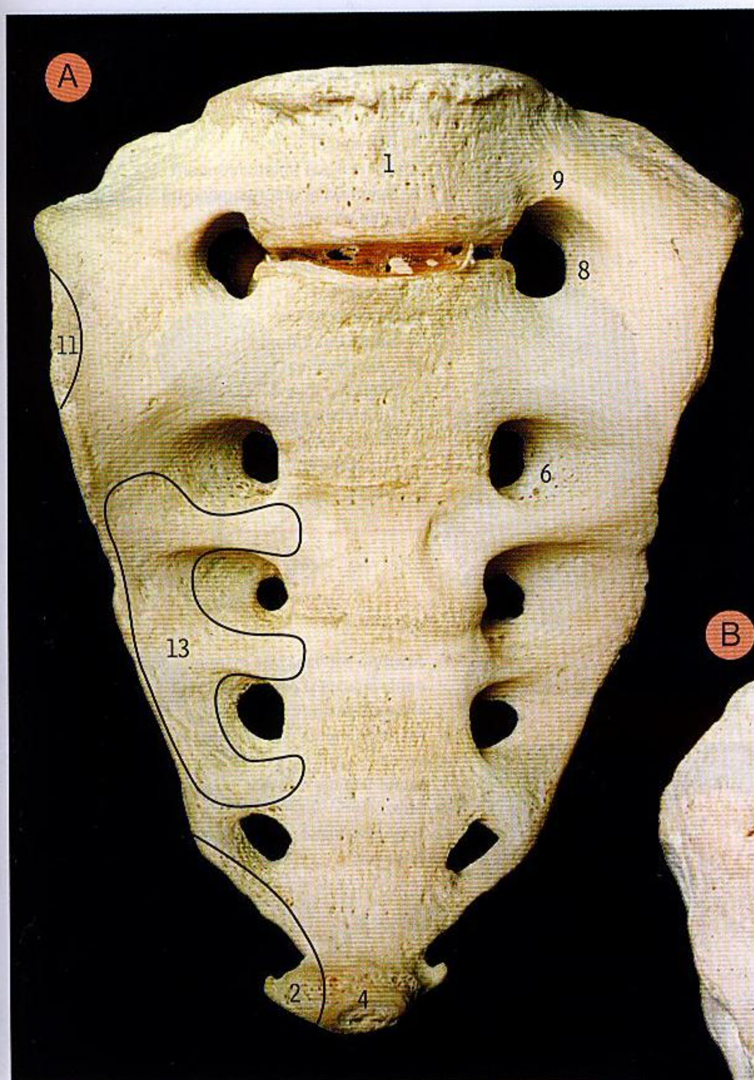
Coccidodinia reprezintă durerea din regiunea coccigiană şi apare mai frecvent la femei, după naştere, fiind cauzată de întinderea şi posibila fractură a coccisului. Ea poate să apară şi după un traumatism prin cădere.

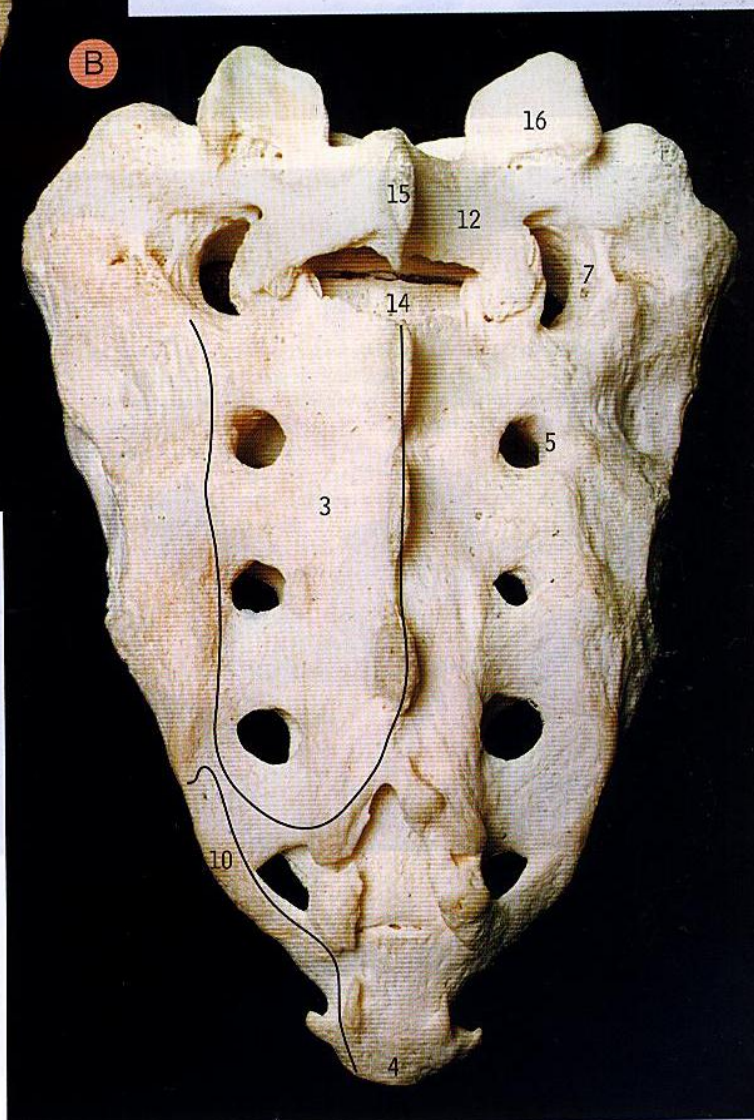
- Sacrul este format prin fuzionarea celor cinci vertebre. Creasta sacrată mediană (B8) reprezintă fuzionarea proceselor spinoase; creasta sacrată intermediară (B5) reprezintă fuzionarea proceselor articulare, iar creasta sacrată laterală (B7) reprezintă fuzionarea proceselor transverse.
- Hiatusul sacrat (B12) reprezintă deschiderea inferioară a canalului sacrat (B10).
- Coccisul este de obicei format prin fuzionarea a patru vertebre rudimentare, dar numărul lor este variabil, de la trei la cinci. În această imagine prima vertebră coccigiană (3) nu este fuzionată cu celelalte (4).



- Sacralizarea vertebrei lombare L5 (A1) reprezintă fuzionarea acesteia (de obicei incompletă) cu sacrul. Lombalizarea vertebrei sacrate S1 este o situaţie mai rară (nu este ilustrată), în care prima vertebră sacrată este incomplet fuzionată cu celelalte vertebre sacrate.
- În această imagine se observă fuzionarea vertebrei lombare L5 cu baza sacrului şi a corpului primei vertebre coccigiene (4) cu vârful sacrului.

Anestezia caudală este un tip special de anestezie epidurală (extradurală), în care acul pătrunde în spaţiul epidural prin hiatusul sacrat ajungând să anestezieze, în spaţiul liber de la acest nivel, nervii lombari inferiori şi sacraţi.



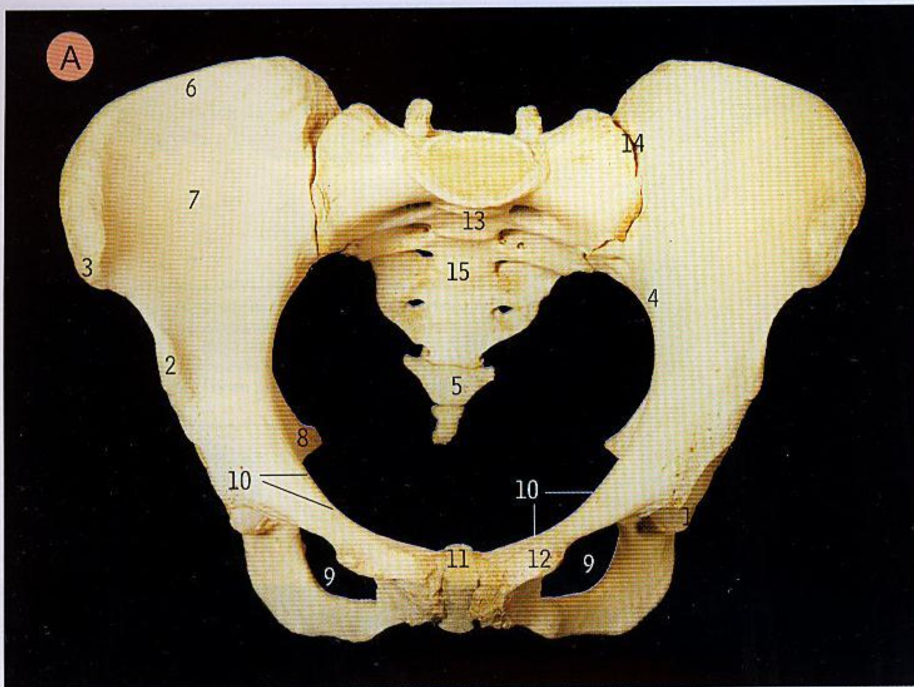


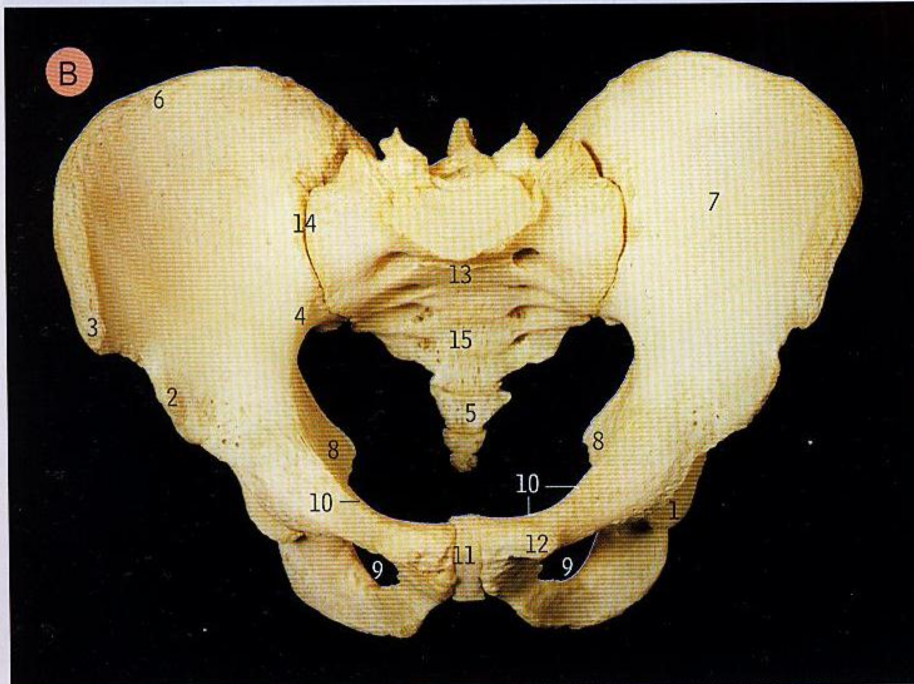
Sacrul şi sacralizarea celei de a cincea vertebre lombare. **A.** Faţa pelvină. **B.** Faţa dorsală, cu inserţiile musculare

1 Corpul vertebrei L5
2 Coccisul
3 Muşchii erectori spinali
4 Prima vertebră coccigiană fuzionată la vârful sacrului
5 Prima gaură sacrată dorsală
6 Prima gaură sacrată pelvină
7 Gaura pentru ramura dorsală a nervului lombar 5
8 Gaura pentru ramura ventrală a nervului lombar 5
9 Fuzionarea procesului transvers cu porţiunea laterală a sacrului
10 Muşchiul fesier mare
11 Muşchiul iliac
12 Lama vertebrală
13 Muşchiul piriform
14 Canalul sacrat
15 Procesul spinos al celei de a cincea vertebre lombare
16 Procesul articular superior al celei de a cincea vertebre lombare





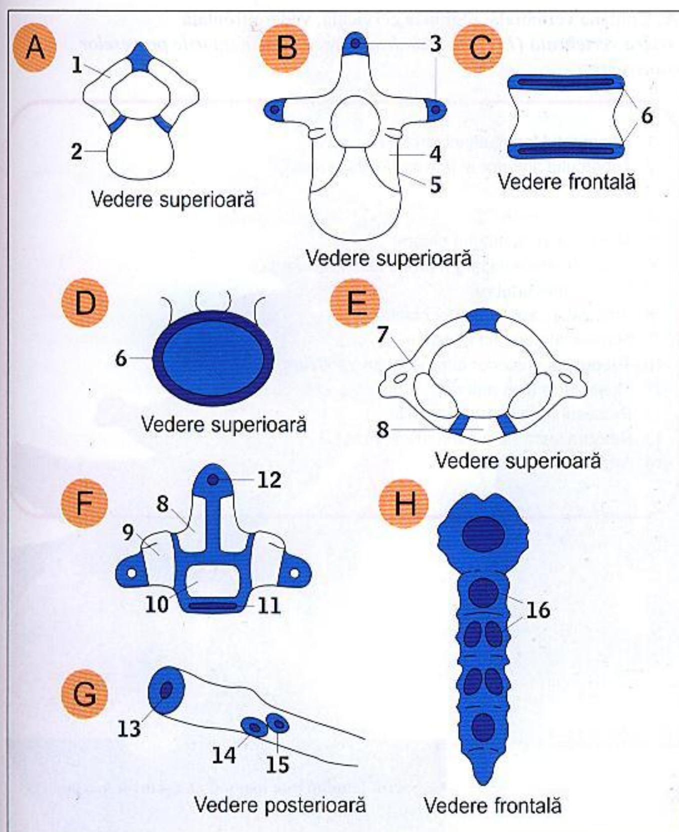




Oasele pelvisului, vedere anterosuperioară. **A.** La femeie. **B.** La bărbat

1 Acetabulul
2 Spina iliacă anteroinferioară
3 Spina iliacă anterosuperioară
4 Linia arcuată
5 Coccisul
6 Creasta iliacă
7 Fosa iliacă
8 Spina ischiatică
9 Gaura obturatoare
10 Linia pectineală
11 Simfiza pubiană
12 Tuberculul pubian
13 Promontoriul
14 Articulația sacroiliacă
15 Sacrul

- Apertura pelviană este mărginită de promontoriu, liniile arcuată și pectineală, creasta pubiană și, anterior, de simfiza pubiană.
- Pelvisul feminin este mai larg, iar cel masculin mai îngust
- Sacrul feminin este mai lat, mai scurt și mai puțin curbat
- Spinele ischiatice la femeie sunt mai îndepărtate una de cealaltă.



Osificarea vertebrelor, coastelor şi sternului. **A.** Vertebră tipică la un făt de 6 luni. **B.** La 4 ani. **C.** şi **D.** la pubertate. **E.** Atlasul, la 4 ani. **F.** Axisul, centrele de osificare primare şi secundare. **G.** Coastă tipică, centrele de osificare secundare. **H.** Sternul la naştere, centrele de osificare primare

O vertebră tipică, care este iniţial cartilaginoasă, se osifică în viaţa fetală timpurie începând cu trei centre primare de osificare; unul pentru cea mai mare parte a corpului vertebral (centru, A2) şi câte unul pentru fiecare jumătate a arcului neural (A1). Porţiunea din corpul vertebrei adulte la care este ataşat pedicului vertebral (B4) face parte din centrul de osificare al arcului; locul unde acestea se întâlnesc în vertebra în curs de formare se numeşte joncţiunea neurocentrală (B5). Cele două jumătăţi ale arcului şi joncţiunile neurocentrale fuzionează într-o perioadă de timp întinsă de la naştere până la vârsta de 6 ani. Osificarea se extinde în procesele transverse şi spinoase care se desprind de la nivelul arcului vertebral, dar centrele de osificare secundare (B3) apar la vârfurile acestora abia la pubertate şi fuzionează pe la 25 de ani (vertebrele lombare au în plus centre de osificare secundare şi pentru procesele mamilare). De asemenea, corpul vertebral prezintă la periferia feţelor sale superioară şi inferioară inele epifizare (C6 şi D6).

Atlasul are un centru primar de osificare (E7) pentru fiecare masă laterală şi pentru fiecare jumătate adiacentă a arcului posterior, precum şi un centru pentru arcul anterior (E8). Ele fuzionează complet pe la 8 ani.

Axisul are 5 centre primare de osificare: unul pentru cea mai mare parte a corpului său (F10), unul pentru fiecare masă laterală (F9) şi unul pentru fiecare jumătate a dintelui şi pentru porţiunea adiacentă a corpului vertebral (F8). Toate aceste centre fuzionează pe la vârsta de 3 ani. În plus, există centre secundare pentru vârful dintelui (F12, care apare pe la 2 ani şi fuzionează pe la 12 ani) şi pentru faţa inferioară a corpului vertebral (F11, care apare la pubertate şi fuzionează pe la 25 de ani).

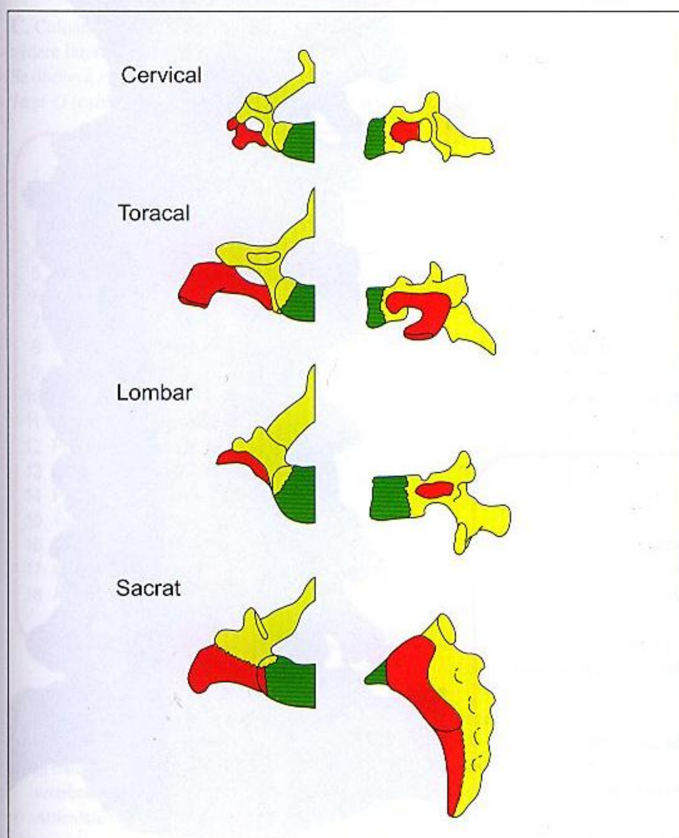
Vertebra cervicală C7 are în plus, faţă de centrele de osificare vertebrale tipice, centre de osificare pentru procesele costale, care apar în primul an de viaţă şi fuzionează pe la 5 ani.

Sacrul, care este format din cinci vertebre sacrate fuzionate, are multe centre de osificare, corespunzând centrului, jumătăţilor arcului neural şi proceselor costale ale fiecărei vertebre, ca şi inelelor epifizare ale corpurilor vertebrale şi feţelor articulare. Majoritatea fuzionează pe la 20 de ani, dar există unele care fuzionează doar pe la mijlocul vieţii sau la bătrâneţe.

O coastă tipică are un centru primar de osificare pentru corpul vertebral şi centre secundare pentru corpul coastei (G13) şi pentru porţiunile articulare şi nearticulare ale tuberculului (G14 şi 15), care apar la pubertate şi fuzionează pe la 20 de ani.

Sternul are un număr variabil de centre primare de osificare (H16), câte unul sau două în manubriu şi în fiecare din cele 4 părţi ale corpului său. Ele fuzionează între pubertate şi 25 de ani. Găurile sternale („găuri de glonţ") pot să apară când fuzionarea este incompletă.

- Nucleul pulpos al discului intervertebral şi ligamentul apical al dintelui axisului sunt vestigii ale notocordului.
- Inelul fibros al discului intervertebral este derivat din mezenchimul provenit din spaţiul dintre două corpuri vertebrale adiacente.



Originea dezvoltării vertebrelor
Roşu: procesele costale
Verde: centrul vertebrei
Galben: arcul neural
Porţiunile de pe vertebrele cervicale, lombare şi sacrate prezentate reprezintă locul de articulare al coastelor cu vertebrele. Aceste procese costale sunt colorate în roşu în imagine.
Cervical: tuberculii anterior şi posterior şi lama intertuberculară.
Toracic: coastele adevărate se articulează direct cu vertebrele.
Lombar: porţiunea anterioară a procesului transvers.
Sacrat: porţiunea laterală, incluzând feţele articulare.







A. Coloana vertebrală, regiunea cervicală, vedere frontală
Artera vertebrală (14) este vizualizată trecând prin găurile proceselor transverse.

1 Ligamentul longitudinal anterior
2 Tuberculul anterior al procesului transvers
3 Axisul
4 Corpul vertebrei C5
5 Marginea secţionată a pleurei
6 Lama intertuberculară a procesului transvers
7 Discul intervertebral
8 Articulaţia capului primei coaste
9 Masele laterale ale atlasului
10 Tuberculul posterior al procesului transvers
11 Muşchiul scalen anterior
12 Procesul transvers al atlasului
13 Ramura ventrală a nervului cervical C3
14 Artera vertebrală



B. Coloana vertebrală, regiunea cervicală, vedere posterioară
O mare parte din craniu, arcurile vertebrale, trunchiul cerebral şi porţiunea superioară a măduvei spinării au fost îndepărtate pentru a evidenţia ligamentul încrucişat, ligamentul transvers şi ligamentul alar (19, 10, 21 şi 1). Inferior, arahnoida şi dura mater (2) au fost reflectate pentru a se vizualiza rădăcinile dorsale şi ventrale ale nervilor spinali (ca la 6 şi 22).

1 Ligamentul alar
2 Arahnoida şi dura mater (reflectate)
3 Articulaţia atlantooccipitală
4 Porţiunea bazilară a osului occipital şi inserţia membranei tectoriale
5 Ligamentul denticulat
6 Rădăcinile dorsale ale nervilor spinali
7 Dura mater
8 Teaca durală învelind ganglionul spinal
9 Nervul hipoglos în canalul său
10 Fibre longitudinale inferioare ale ligamentului încrucişat
11 Articulaţia atlantoaxială laterală
12 Pediculul axisului
13 Arcul posterior al atlasului
14 Ligamentul longitudinal posterior
15 Arterele spinale posterioare
16 Arterele pentru rădăcinile nervilor spinali
17 Măduva spinării
18 Faţa articulară superioară a axisului
19 Fibre longitudinale superioare ale ligamentului încrucişat
20 Membrana tectorială
21 Ligamentul transvers al atlasului (fibre transverse ale ligamentului încrucişat)
22 Rădăcinile anterioare ale nervilor spinali
23 Artera vertebrală



D. Coloana vertebrală, regiunea cervicală, vedere laterală stângă
Ţesuturile moi au fost îndepărtate pentru a se vizualiza limitele găurilor intervertebrale (ca la 5). Comparaţi cu imaginea de la pagina 82, A.

1 Tuberculul anterior al procesului transvers al vertebrei C5
2 Corpul vertebrei C3
3 Lama intertuberculară a procesului transvers al vertebrei C5
4 Discul intervertebral
5 Gaura intervertebrală
6 Pediculul vertebral
7 Tuberculul posterior al procesului transvers al vertebrei C5
8 Articulaţia zigoapofizară

- Fiecare gaură intervertebrală (D5) este mărginită anterior de corpul vertebral şi de discul intervertebral (D2 şi 4), superior şi inferior de pediculii vertebrali (D6), iar posterior de articulaţia zigoapofizară (D8).
- În regiunile toracică şi lombară, numărul de perechi de nervi spinali coincide cu numărul vertebrelor (12 toraci şi 5 lombari), iar nervii sunt numerotaţi după numărul vertebrei de sub al cărei pedicul ies. În regiunea cervicală există 7 vertebre şi 8 nervi spinali. Primul nerv are emergenţa între osul occipital şi atlas, iar al optulea nerv cervical iese pe sub pediculul vertebrei cervicale C7.
- Articulaţiile zigoapofizare dintre procesele articulare ale vertebrelor adiacente se mai numesc şi articulaţii faţetare (adică între faţetele – feţele – articulare ale proceselor articulare).

C. Coloana vertebrală, regiunile cervicală şi toracică superioară, vedere laterală dreaptă
Se observă ramurile ventrale şi dorsale ale nervilor spinali (ca la 16 şi 4) ieşind din găurile intervertebrale (ca la 7).

1 Tuberculul anterior al procesului transvers al vertebrei C5
2 Corpul vertebrei T1
3 Corpul vertebrei C7
4 Ramura dorsală a nervului spinal cervical C1
5 Nervul spinal cervical C1
6 Prima coastă
7 Gaura intervertebrală
8 Articulaţia atlantoaxială laterală
9 Masele laterale ale atlasului
10 Arcul posterior al atlasului
11 Nervul spinal cervical C7
12 Procesul spinos al vertebrei C2
13 Procesul spinos al vertebrei C7
14 Procesul transvers al atlasului
15 Tuberculul primei coaste
16 Ramura ventrală a nervului cervical spinal C5
17 Artera vertebrală
18 Articulaţia zigoapofizară

- Primul şi al doilea nerv spinal cervical trec deasupra şi respectiv dedesubtul arcului posterior al atlasului.
- În traiectul ei superior, după desprinderea din artera subclavie, artera vertebrală intră în gaura procesului transvers al vertebrei cervicale C6.
- Articulaţiile toracocostale sunt descrise la pagina 183.



E. Coloana vertebrală şi măduva spinării, regiunile cervicală şi toracică superioară, vedere posterioară
Arcurile vertebrale şi o mare parte a durei mater şi arahnoidei au fost îndepărtate, pentru a se vizualiza fibrele dorsale ale nervilor spinali (5) la emergenţa lor din măduvă (9), care se unesc pentru a forma rădăcina dorsală a nervului spinal, învelită de teaca durală (ca la 7). Rădăcinile ventrale ale nervilor spinali se formează la fel, dar nu se pot vedea în această imagine, fiind mascate de rădăcinile dorsale.

1 Unghiul făcut de rădăcinile nervului spinal la intrarea în teaca durală
2 Ramura dorsală a nervului spinal toracal T5
3 Ganglionul spinal de pe traseul rădăcinii posterioare a nervului cervical C8
4 Ganglionul spinal de pe traseul rădăcinii posterioare a nervului toracic T2
5 Fibrele dorsale ale nervului cervical C8
6 Dura mater
7 Teaca durală a nervului toracic T2
8 Pediculul vertebrei T1
9 Măduva spinării şi vasele spinale posterioare
10 Ramura ventrală a nervului toracic T5



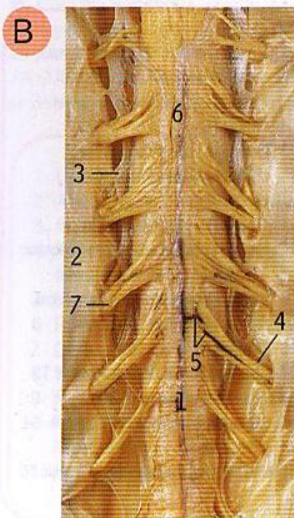


A. Coloana vertebrală şi măduva spinării, regiunile cervicală şi toracică superioară, vedere laterală stângă
O parte din arcurile vertebrale şi din meninge a fost îndepărtată pentru a evidenţia ligamentul denticulat (3). Rădăcinile dorsale (7) sunt situate posterior de acesta, iar cele ventrale (19), anterior.

1 Arahnoida
2 Corpul vertebral al vertebrei T1
3 Ligamentul denticulat
4 Ramura dorsală a nervului cervical C5
5 Ganglionul spinal de pe traiectul rădăcinii dorsale a nervului spinal cervical C8
6 Ganglionul spinal de pe traiectul rădăcinii dorsale a nervului spinal cervical C5
7 Rădăcina dorsală a nervului cervical C5
8 Dura mater
9 Gaura mare
10 Bulbul
11 Osul occipital
12 Arcul posterior al atlasului
13 Măduva spinării
14 Porţiunea spinală a nervului accesor
15 Procesul spinos al axisului (neobişnuit de mare)
16 Procesul spinos al vertebrei C7
17 Lanţul simpatic
18 Ramura ventrală a nervului cervical C5
19 Rădăcina ventrală a nervului cervical C5

- Fiecare nerv spinal se formează prin unirea rădăcinilor ventrale şi dorsale.
- Fiecare rădăcină nervoasă se formează prin unirea mai multor fibre nervoase (A7).
- Unirea celor două rădăcini pentru a forma nervul spinal are loc imediat distal de ganglionul spinal (A6), în interiorul găurii intervertebrale, de unde nervul se împarte în ramurile ventrală şi dorsală (A18 şi 4). Practic, nervul spinal propriu-zis are o lungime de 1-2 mm, dar uneori este şi mai scurt, astfel încât ramurile sale par ramificaţii ale ganglionului spinal.
- Rădăcinile cervicale inferioare şi toracice superioare fac un unghi mare, pentru a intra în tecile durale corespunzătoare.

Regiunile cervicală şi lombară ale coloanei vertebrale prezintă în mod normal o concavitate anterioară, numită lordoză.

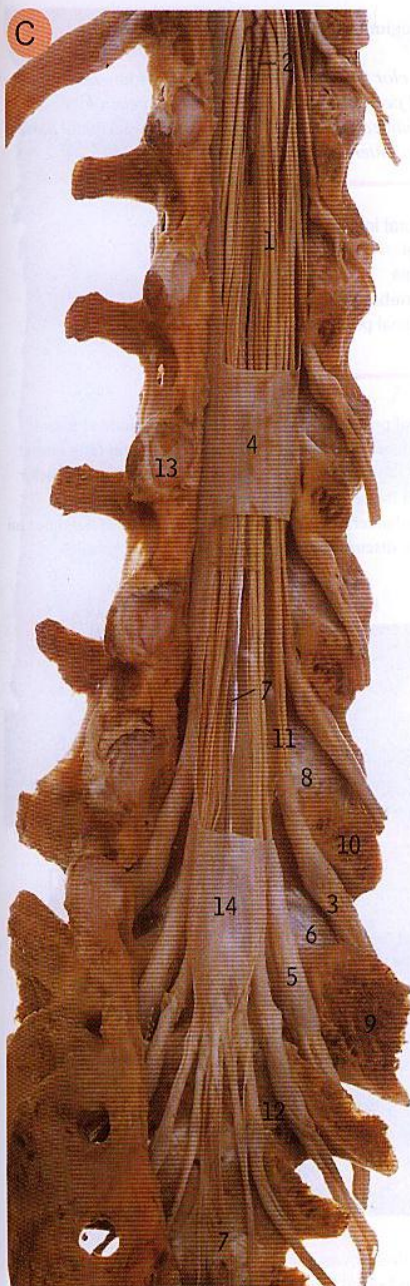


B. Regiunea cervicală a măduvei spinării, vedere anterioară
În această vedere a porţiunii superioare a măduvei spinării (6), dura mater şi arahnoida au fost incizate longitudinal şi reflectate (2) pentru a se vizualiza fibrele şi rădăcinile ventrale ale nervilor spinali (7) care merg lateral, anterior de ligamentul denticulat (3), pentru a pătrunde în tecile meningeale împreună cu rădăcinile dorsale (4), formând nervul spinal. La nivelul unora dintre rădăcinile nervoase, se observă anastomoze între vasele spinale anterioare (1) şi vasele radiculare (5).

1 Vasele spinale anterioare
2 Arahnoida şi dura mater
3 Ligamentul denticulat
4 Rădăcina dorsală a nervului cervical C6
5 Vase radiculare
6 Măduva spinării
7 Rădăcina ventrală a nervului cervical C5 pătrunzând în teaca durală

- Ligamentul denticulat (B3) este format din pia mater. Rădăcinile ventrale şi dorsale trec anterior şi respectiv posterior de el; ligamentul denticulat se extinde spre lateral şi se inseră prin spiculi denticulaţi (B3) pe arahnoida şi dura mater din spaţiile dintre tecile durale. Superior se întinde până deasupra nervului cervical C1, iar inferior sub nervul toracic T12.
- Măduva spinării se continuă cu trunchiul cerebral (vezi pagina 65, B).
- Măduva spinării se termină de obicei la nivelul vertebrei lombare L1.
- Spaţiul subarahnoidian se termină la nivelul vertebrei sacrate S2.
- Conul medular (C2) este capătul terminal, ascuţit al măduvei.
- Coada de cal (C1) este formată din rădăcinile ventrale şi dorsale ale nervilor spinali lombari, sacraţi şi coccigieni. Coada de cal este formată din rădăcini şi nu din nervi spinali propriu-zişi.



Coloana vertebrală. **C.** Regiunile lombară şi sacrată, vedere posterioară. **D.** Radiculogramă vertebrală
O parte din arcurile vertebrale şi din meninge a fost îndepărtată pentru a se vizualiza coada de cal (1) şi rădăcinile nervoase care intră în tecile lor meningeale (ca la 11); acestea se văd sub forma unor benzi albe la radiculogramă (injectate cu substanţă de contrast).

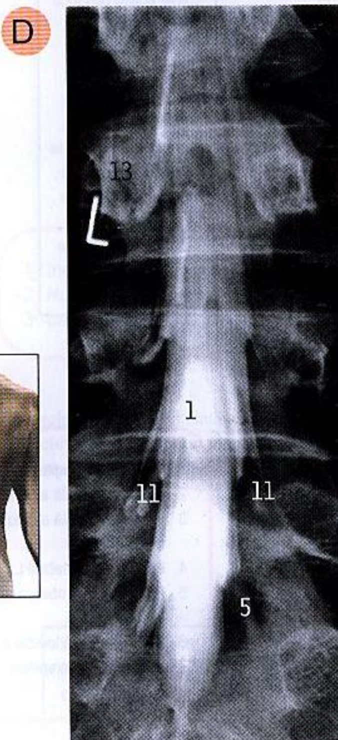
1 Coada de cal
2 Conul medular al măduvei spinării
3 Ganglionul spinal de pe traiectul rădăcinii posterioare a nervului spinal lombar L5
4 Dura mater
5 Teaca durală a rădăcinilor nervului spinal sacrat S1
6 Discul intervertebral lombosacrat (L5-S1)
7 Filum terminale
8 Discul intervertebral L4-L5
9 Porţiunea laterală a sacrului
10 Pediculul vertebrei L5
11 Rădăcinile nervului spinal lombar L5
12 Vertebra sacrată S2
13 Procesul articular superior al vertebrei L3
14 Sac tecal

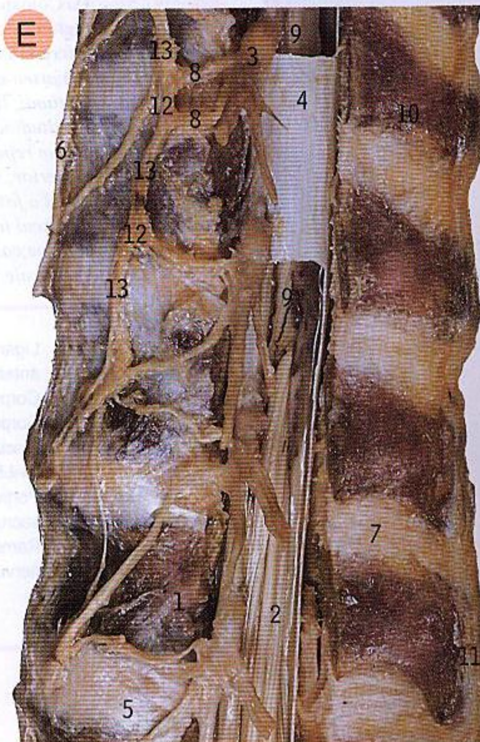
E. Coloana vertebrală şi măduva spinării, regiunile toracică inferioară şi lombară superioară.
Imaginea este privită din lateral stânga după îndepărtarea arcurilor vertebrale şi a meningelui, pentru a evidenţia anterior o parte din lanţul simpatic paravertebral (13), suprapus peste corpurile vertebrale, iar posterior ligamentele spinale (7 şi 11).

1 Corpul vertebrei L1
2 Coada de cal
3 Ganglionul spinal de pe traiectul rădăcinii posterioare a nervului spinal toracal T10
4 Dura mater
5 Discul intervertebral L1-L2
6 Nervul splahnic mare
7 Ligamentul interspinos
8 Ramuri comunicante
9 Măduva spinării
10 Procesul spinos al vertebrei T10
11 Ligamentul supraspinos
12 Ganglionul simpatic
13 Lanţul simpatic

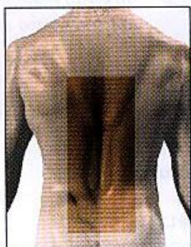
- Atunci când discul intervertebral lombosacrat protruzionează posterior (hernia de disc), el poate irita rădăcinile nervului spinal sacrat S1 (C5). Un disc protruzionat irită rădăcinile nervului spinal cu originea imediat inferior de discul afectat. De exemplu, rădăcinile nervului lombar L5 (C11), învelite în teaca lor durală, trec imediat inferior de pediculul vertebrei lombare L5 (C10), şi de aceea nu vin în contact imediat cu discul intervertebral lombosacrat (C6); cu acest disc vin în contact rădăcinile nervului sacrat S1 (C5). Rădăcinile nervului lombar L5 (C11) vin în contact cu discul intervertebral L4-L5 (C8).

Anestezia spinală foloseşte aceeaşi tehnică ca şi puncţia lombară, introducând agentul anestezic printr-un ac în LCR. Ocazional, în caz de tumori medulare, anestezicul/analgeticul poate fi administrat direct printr-o pompă de injecţie, pentru a ameliora durerile în porţiunea inferioară a corpului.

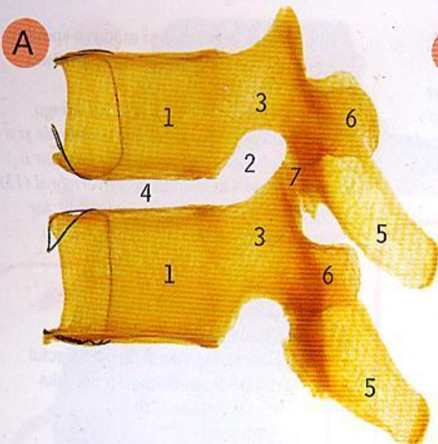




Anestezia epidurală reprezintă anestezia regională produsă de întreruperea farmacologică a transmisiei nervoase prin injectarea unui agent anestezic în spaţiul peridural. De obicei, ea se face în regiunea toracică sau lombară prin introducerea acului în acelaşi mod ca la puncţia lombară, cu excepţia faptului că vârful acului se opreşte în spaţiul epidural. Acului i se ataşează o seringă care conţine anestezicul. Percutarea coloanei vertebrale a pacientului permite anestezicului să ajungă la diferite nivele ale măduvei spinării.







A. Vertebre toracice
Această pereche de vertebre este privită dintr-o parte și articulată, pentru a evidenția limitele găurii intervertebrale (2).

1. Corpul vertebral
2. Gaura intervertebrală
3. Pediculul vertebral
4. Spațiul pentru discul intervertebral
5. Procesul spinos
6. Procesul transvers
7. Articulația zigoapofizară



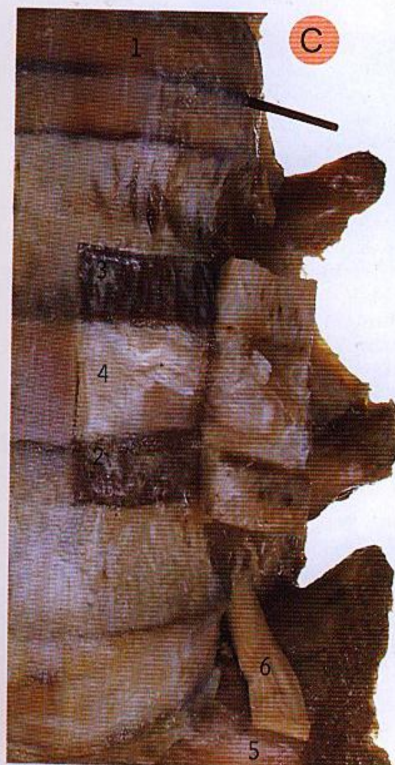
B. Coloana vertebrală, regiunea lombară. Ligamentul longitudinal posterior
Arcurile vertebrale ale celor trei vertebre lombare superioare au fost îndepărtate de la nivelul pediculilor (ca la 4), iar meningele a fost secționat pentru a se vizualiza ligamentul longitudinal posterior. O parte din plexul venos vertebral intern a fost conservată.

1. Plexul venos vertebral intern
2. Discul intervertebral
3. Gaura intervertebrală
4. Pediculul primei vertebre lombare
5. Ligamentul longitudinal posterior

- Ligamentul longitudinal posterior (B5) este mai lat acolo unde se inseră ferm pe discul intervertebral (B2), dar mai îngust și mai puțin ferm inserat pe corpurile vertebrale, lăsând liberă gaura vasculară și permițând venelor bazilare să intre prin ea în plexul venos vertebral intern (B1).
- Ligamentul longitudinal anterior (D1) este la fel de lat pe toată lungimea lui și se inseră ferm atât pe discurile intervertebrale, cât și pe corpurile vertebrale.

Plexul venos vertebral (plexul venos avalvular Batson) este un sistem canalicular de vene care se anastomozează atât în interiorul cât și în exteriorul canalului medular, de la nivelul pelvisului până la craniu, servind ca sistem de transport pentru metastazele cancerului de sân, prostată, ovar și uter, spre corpurile vertebrale și craniu.

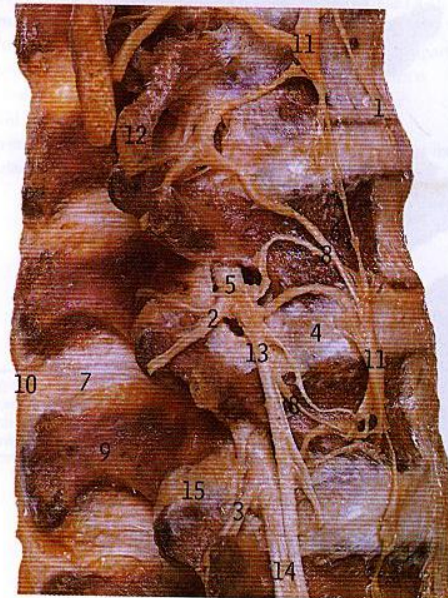
- Gaura intervertebrală (A2) este mărginită anterior de porțiunea inferioară a corpului vertebral (A1) și de discul intervertebral (A4), superior și inferior de pediculul vertebral (A3), iar posterior de artera zigoapofizară (A7).



C. Coloana vertebrală, regiunea lombară inferioară, vedere frontală
În partea superioară a secțiunii, ligamentul longitudinal anterior (1) are un reper montat posterior; mai jos, o parte din el a fost reflectată de pe discul intervertebral (4) și de pe corpurile vertebrale (2 și 3).

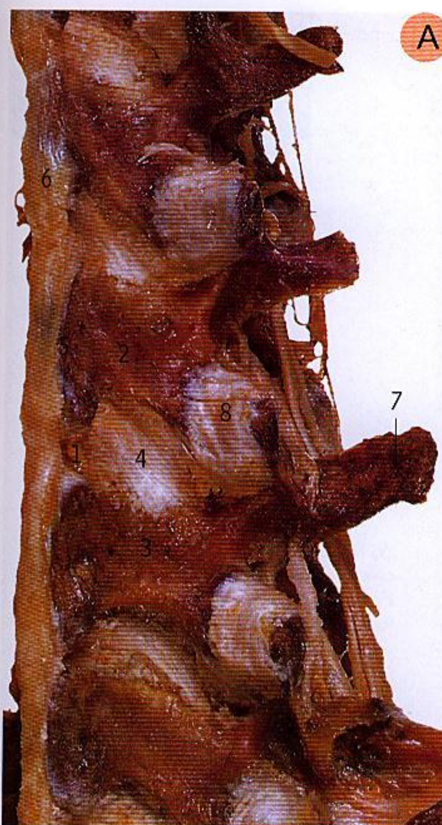
1. Ligamentul longitudinal anterior
2. Corpul vertebrei L5
3. Corpul vertebrei L4
4. Discul intervertebral L4-L5
5. Porțiunea laterală a sacrului
6. Ramura ventrală a nervului lombar L5

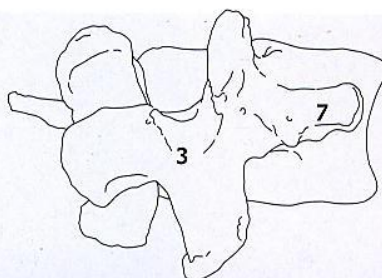
Compresia unui nerv spinal poate produce durere, anestezie și/sau paralizia mușchilor deserviți. Cauze frecvente de compresie sunt hernia de disc sau, la bătrâni, dezvoltarea osteofitelor, ceea ce face ca gaura intervertebrală să se micșoreze, comprimând nervul.



D. Coloana vertebrală, regiunea lombară superioară, vedere laterală dreaptă
Această imagine prezintă nervii lombari la ieșirea lor din gaura intervertebrală (ca la 5).

1. Ligamentul longitudinal anterior
2. Ramura dorsală a primului nerv lombar
3. Ramura dorsală a celui de al doilea nerv lombar
4. Discul intervertebral L1-L2
5. Primul nerv lombar la ieșirea din gaura intervertebrală
6. Prima vertebră lombară
7. Ligamentul interspinos
8. Ramuri comunicante
9. Procesul spinos al celei de a doua vertebre lombare
10. Ligamentul supraspinos
11. Ganglionul simpatic paravertebral
12. Coasta a douăsprezecea
13. Ramura ventrală a primului nerv lombar
14. Ramura ventrală a celui de al doilea nerv lombar
15. Articulația zigoapofizară



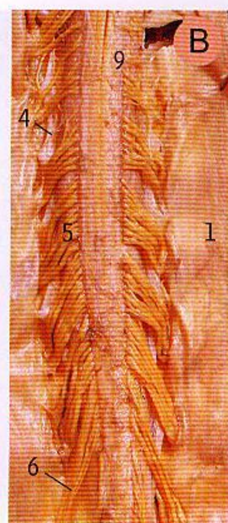


A. Coloana vertebrală, regiunea lombară, vedere posterolaterală dreaptă
Se observă ligamentul galben (4) care trece printre lamele vertebrale ale vertebrelor adiacente (2 şi 3).

1 Ligamentul interspinos
2 Lama vertebrei L2
3 Lama vertebrei L3
4 Ligamentul galben
5 Procesul spinos al vertebrei L2
6 Ligamentul supraspinos
7 Procesul transvers al vertebrei L3
8 Articulaţia zigoapofizară

Discectomia este o tehnică neurochirurgicală miniinvazivă folosită în patologia discului intervertebral, în care, în loc să se taie lama osoasă, operatorul taie sub microscop doar acea parte a discului intervertebral care a protruzionat şi a provocat tulburarea.

Puncţia lombară este procedeul folosit pentru a obţine lichid cefalorahidian (LCR) pentru diagnostic sau pentru a injecta în LCR diferite substanţe terapeutice. Acul se introduce pe linia mediană, în posterior, între procesele spinoase ale vertebrelor L4 şi L5. Acul pătrunde succesiv prin piele, ţesut subcutanat, ligamentul supraspinos şi interspinos, ligamentul galben şi spaţiul epidural. Apoi intră prin dura mater în spaţiul subarahnoidian.

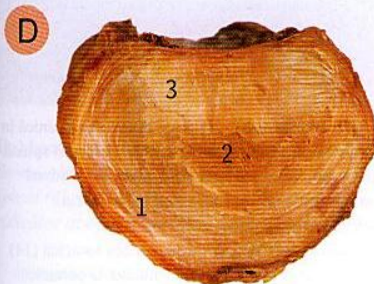




Măduva spinării şi coada de cal. **B.** Vedere posterioară a capătului superior. **C.** Vedere posterioară a capătului inferior şi coada de cal
Dura mater şi arahnoida au fost incizate longitudinal şi reflectate (B1 şi C1) pentru a se vizualiza rădăcinile nervilor spinali, care intră în tecile lor durale (B6 şi C7). Inferior de nivelul conului medular (porţiunea inferioară a măduvei spinării, C3), rădăcinile nervoase formează coada de cal (C2). Comparaţi imaginea B cu vederea frontală a porţiunii cervicale a măduvei (pagina 80, B).

1 Arahnoida suprapunându-se peste dura mater
2 Coada de cal
3 Conul medular
4 Ligamentul denticulat
5 Rădăcina dorsală a nervului cervical C5
6 Rădăcina dorsală a nervului cervical C8 intrând în teaca durală
7 Rădăcina dorsală a nervului lombar L5 intrând în teaca durală
8 Filum terminale
9 Măduva spinării

- Filum terminale (C8) este compus din ţesut conjunctiv şi nu nervos, se întinde de la vârful conului medular (C3) prin spaţiul subarahidian până la nivelul vertebrei sacrate S2, unde fuzionează cu dura mater, continuându-se inferior până la nivelul primei vertebre coccigiene, pe care se inseră.



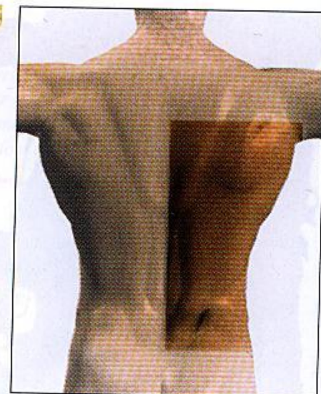
D. Discul intervertebral
Acest disc, de pe faţa superioară a unei vertebre lombare, a fost secţionat orizontal pentru a se vizualiza nucleul pulpos (2) şi lama concentrică de fibrocartilaj ce înconjoară inelul fibros (1). În partea posterioară, inelul fibros a fost tăiat pentru a se evidenţia cartilajul hialin (3) de pe suprafaţa vertebrală.

1 Inelul fibros
2 Nucleul pulpos
3 Lamă de cartilaj hialin

- Nucleul pulpos reprezintă un vestigiu al notocordului.
- Inelul fibros al discului intervertebral este derivat din mezenchimul dintre două corpuri vertebrale adiacente.

Hernia de disc este produsă de protruzia nucleului pulpos prin inelul fibros. Ea apare cel mai frecvent în regiunea lombară.





A. Muşchii coloanei vertebrale. Muşchii erectori spinali drepţi şi fascia toracolombară
Fascia toracolombară (14 şi 13) acoperă muşchii erectori spinali, iar spre lateral asigură originea muşchiului latissimus dorsi (11) şi a muşchiului oblic intern (10).

1 Fibre din ramurile dorsale ale nervilor toracici
2 Fibre cutanate din ramurile dorsale ale primilor trei nervi lombari
3 Muşchiul oblic extern
4 Marginea laterală liberă a muşchiului latissimus dorsi
5 Marginea posterioară liberă a muşchiului oblic extern
6 Fascia fesieră
7 Muşchiul fesier mare
8 Muşchiul fesier mijlociu
9 Creasta iliacă
10 Muşchiul oblic intern
11 Muşchiul latissimus dorsi
12 Nivelul procesului spinos al vertebrei L4
13 Foiţa posterioară a porţiunii lombare a fasciei toracolombare acoperind muşchii erectori spinali
14 Porţiunea toracică a fasciei toracolombare acoperind muşchii erectori spinali

- Fascia toracolombară se compune dintr-o foiţă unică în regiunea toracică, care acoperă muşchii erectori spinali (14) ai regiunii toracice, şi dintr-o porţiune lombară (unde nu există coaste), care se numeşte fascia lombară şi care este formată din trei foiţe.
- Foiţa posterioară (13) se continuă cu cea toracică (14). Foiţele anterioară şi mijlocie se studiază la peretele abdominal posterior; între cele două foiţe se găseşte muşchiul pătrat lombar, iar anterior de foiţa anterioară se găseşte muşchiul psoas mare. Porţiunea lombară a muşchilor erectori spinali se găseşte între foiţele mijlocie şi posterioară. Cele trei foiţe se reunesc la marginea laterală a muşchilor erectori spinali.
- Pentru alte porţiuni ale muşchilor erectori spinali, vezi paginile 85 şi 86.



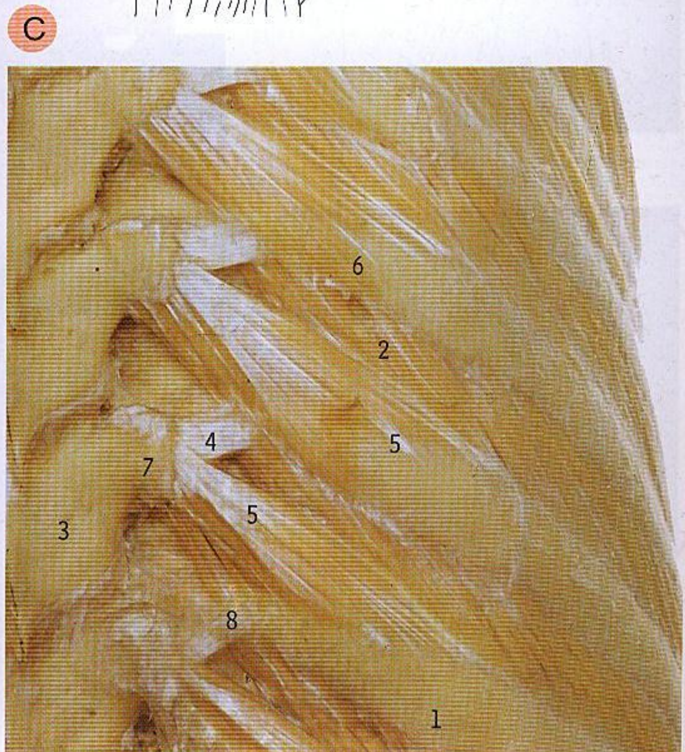


B. Muşchii coloanei vertebrale, regiunea toracolombară dreaptă
Se vizualizează muşchiul iliocostal (1), muşchiul longissimus (3) şi muşchiul spinal (4), toţi trei făcând parte din muşchii erectori spinali, împreună cu muşchiul ridicător al coastelor (2).

- În regiunea lombară superioară muşchii erectori spinali se împart în trei mase musculare: muşchiul iliocostal (1) spre lateral, muşchiul longissimus (3) intermediar (în această imagine o mare parte a sa a fost secţionată) şi muşchiul spinal (4) spre medial.
- Muşchii ridicători ai coastelor (2) sunt clasificaţi ca muşchi ai toracelui, nu ca aparţinând coloanei vertebrale. Ei sunt evidenţiaţi în această imagine prin secţionarea muşchiului longissimus (3).

1 Muşchiul iliocostal
2 Muşchiul ridicător al coastelor
3 Porţiunea inferioară a muşchiului longissimus
4 Porţiune din muşchiul spinal
5 Procesul spinos al vertebrei T8

C

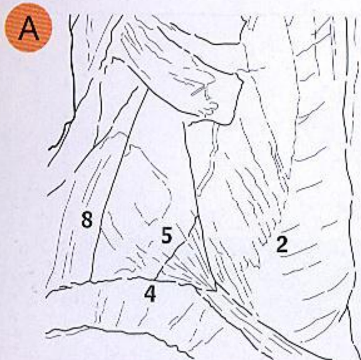


C. Muşchii toracelui. Muşchii ridicători ai coastelor, vedere posterolaterală dreaptă
Muşchii erectori spinali şi latissimus dorsi au fost secţionaţi de pe partea stângă a coloanei şi de pe coaste, pentru a se vizualiza muşchii ridicători ai coastelor (5) şi capătul medial al muşchilor intercostali externi (2).

1 Unghiul coastei a noua
2 Muşchiul intercostal extern
3 Lama vertebrei T8
4 Ligamentul costotransvers lateral
5 Muşchii ridicători ai coastelor
6 Coasta a şaptea
7 Procesul transvers al vertebrei T8
8 Tuberculul coastei a noua



Muşchii spatelui şi ai toracelui. **A.** Muşchii erectori spinali stângi şi muşchiul dinţat posteroinferior, vedere posterioară. **B.** Repere de suprafaţă
În imaginea A, muşchiul latissimus dorsi din regiunile toracică şi lombară a fost secţionat, pentru a se vizualiza muşchiul dinţat posteroinferior (9); o parte din originea aponevrotică a acestuia, de pe procesele spinoase vertebrale, a fost de asemenea îndepărtată, pentru a se evidenţia unele porţiuni ale muşchilor erectori spinali (7, 10 şi 2). Reperele de suprafaţă din imaginea B, cu braţele în abducţie, evidenţiază muşchii erectori spinali bine dezvoltaţi.



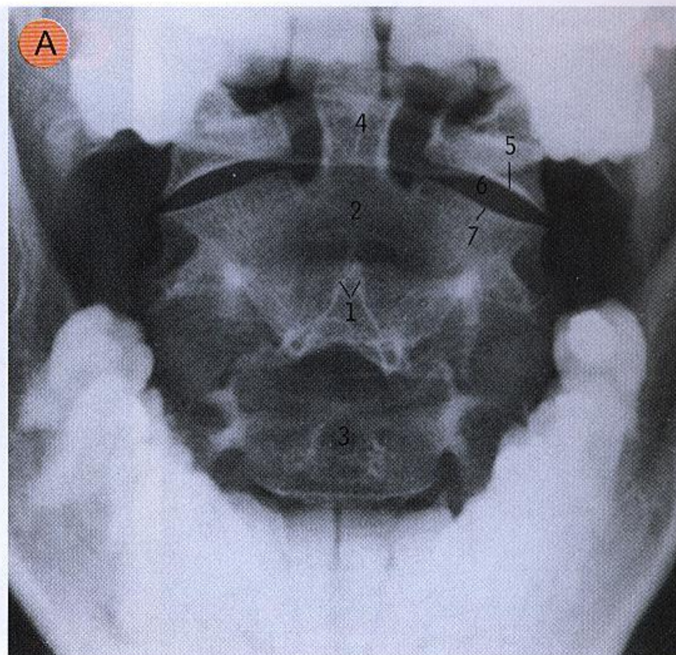
1 Ramurile dorsale ale nervilor toracici inferiori şi lombari superiori
2 Muşchii erectori spinali
3 Muşchiul intercostal extern
4 Creasta iliacă
5 Muşchiul oblic extern
6 Muşchiul latissimus dorsi
7 Muşchiul longissimus
8 Marginea posterioară liberă a muşchiului oblic extern
9 Muşchiul dinţat posteroinferior
10 Porţiunea cu muşchiul spinal din muşchii erectori spinali
11 Coasta a zecea

- Porţiunea medială a muşchiului dinţat posteroinferior (9) (cu originea de pe procesele spinoase T11 – L2 şi de pe ligamentul supraspinos, şi care se întrepătrunde cu porţiunea lombară a fasciei toracolombare) a fost secţionată, pentru a se vizualiza porţiunile medială şi intermediară ale muşchilor erectori spinali (7 şi 10), care aparţin muşchilor coloanei vertebrale (pagina 84). Porţiunea laterală (iliocostală) a muşchilor erectori spinali este acoperită de porţiunea laterală a muşchiului dinţat, care se inseră pe coastele 9-12, lateral de unghiul lor.
- Muşchiul dinţat posterosuperior (nu este ilustrat) trece lateral de unghiul coastelor II-V, acoperit de muşchii lombari (pagina 110); el are originea pe porţiunea inferioară a ligamentului nucal, pe procesele spinoase ale vertebrelor C7 – T2, T3 şi pe ligamentul supraspinos.
- De fiecare parte a corpului există câte un muşchi dinţat anterior (aparţinând grupului de muşchi care fac legătura dintre membrul superior şi trunchi) şi câte doi muşchi dinţaţi posteriori (superior şi inferior, aparţinând muşchilor toracelui).

A. Radiografie a vertebrelor cervicale superioare

Aceasta este o radiografie standard a axisului şi a dintelui său (4). Radiografia corectă se face cu gura deschisă, pentru a evita suprapunerea umbrelor dinţilor şi mandibulei. Feţele laterale ale articulaţiei atlanto-axiale (5 şi 7) nu sunt congruente, deoarece cartilajul hialin care acoperă osul nu este radioopac (acest lucru este valabil la orice articulaţie sinovială). Limitele externe ale arcurilor atlasului sunt vizualizate mai slab, între părţile laterale ale dintelui (4) şi masele laterale ale atlasului (5).

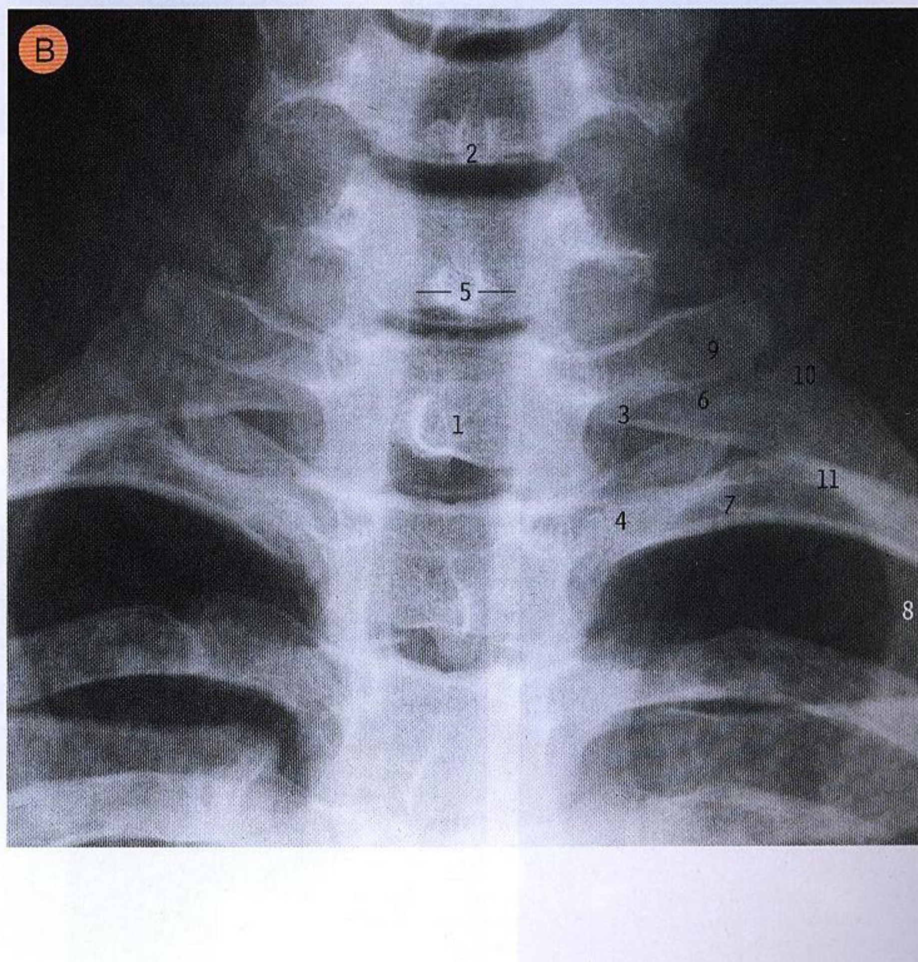
1 Procesul spinos al axisului (bifid)
2 Corpul axisului
3 Corpul vertebrei C3
4 Dintele axisului
5 Faţa articulară inferioară a maselor laterale ale atlasului
6 Articulaţia atlantoaxială laterală
7 Faţa articulară superioară a axisului



B. Radiografie a vertebrelor cervicale inferioare şi toracice superioare, incidenţă frontală

Se observă umbra traheală produsă prin transparenţa aerului conţinut.

1 Corpul primei vertebre toracice
2 Corpul celei de a şasea vertebre cervicale
3 Capul primei coaste
4 Capul celei de a doua coaste
5 Marginea umbrei traheale
6 Gâtul primei coaste
7 Gâtul celei de a doua coaste
8 Diafiza primei coaste
9 Procesul transvers al vertebrei T1
10 Tuberculul primei coaste
11 Tuberculul celei de a doua coaste

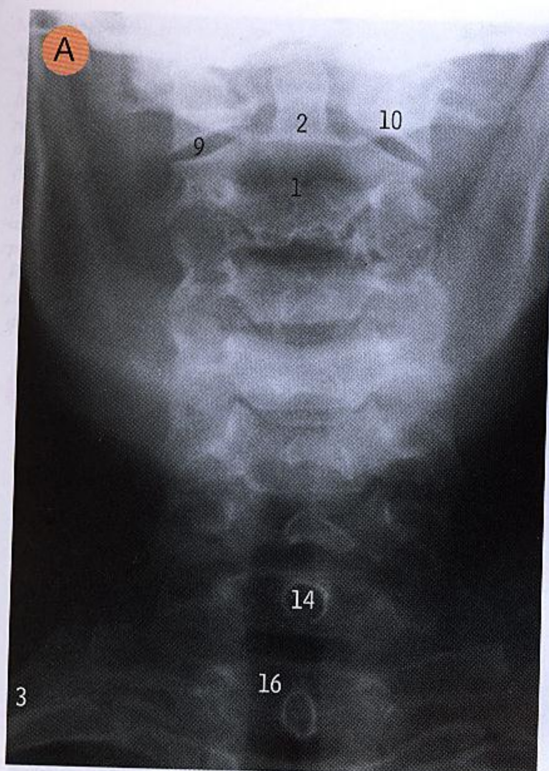


Imobilizarea coloanei cervicale: după leziuni confirmate sau presupuse ale coloanei cervicale este foarte important să se menţină coloana imobilizată şi sub o uşoară tracţiune pentru a preveni compresia măduvei şi paraplegia sau tetraplegia consecutivă.





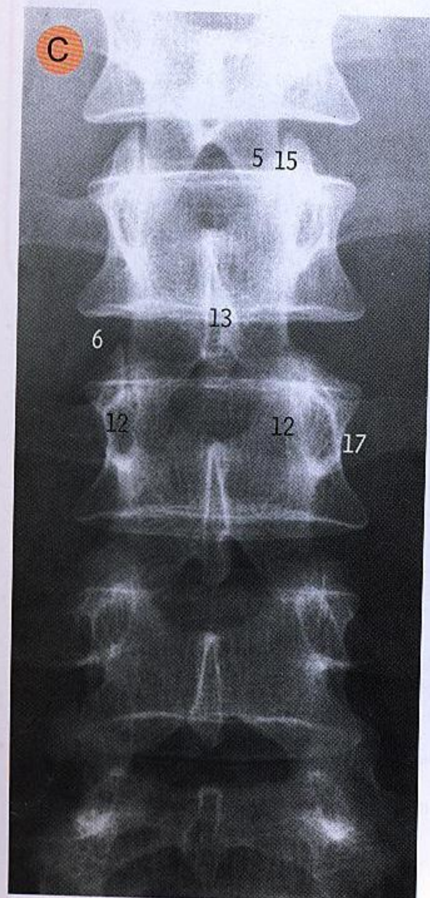


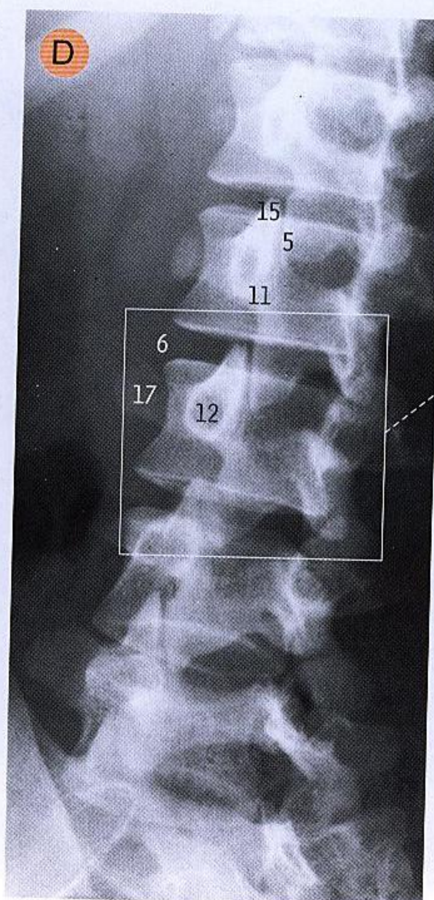


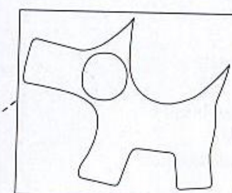


Radiografii vertebrale. **A.** Coloana cervicală, incidență anteroposterioară. **B.** Coloana cervicală, incidență laterală. **C.** Coloana lombară, incidență anteroposterioară. **D.** Coloana lombară, incidență oblică

1 Corpul axisului
2 Dintele axisului
3 Prima coastă
4 Osul hioid
5 Procesul articular inferior al primei vertebre lombare
6 Spațiul corespunzător discului intervertebral L2-L3
7 Lama vertebrei C6
8 Laringele
9 Articulația atlantoaxială laterală
10 Masele laterale ale atlasului
11 Porțiunea interarticulară a vertebrei L2
12 Pediculul vertebrei L3
13 Procesul spinos al vertebrei L2
14 Procesul spinos al vertebrei C7
15 Procesul articular superior al vertebrei L2
16 Traheea
17 Procesul transvers al vertebrei L3
18 Articulația zigoapofizară







- La proiecția oblică a coloanei lombare imaginea seamănă cu un terrier scoțian. Nasul (17) este procesul transvers, urechea (15) este procesul articular superior, ochiul (12) este pediculul, iar gâtul (11) este porțiunea interarticulară, care în caz de spondilolistesis poate deveni incompletă.

Fracturile vertebrale se pot produce la orice nivel al coloanei vertebrale. Un loc obișnuit de fractură, datorită unor malformații congenitale ale porțiunii interarticulare (spondilolistesis), este cel mai bine diagnosticat printr-o radiografie lombară oblică, în imagine apărând un „terrier scoțian" cu fractură de-a lungul gâtului.



Capitolul

3

Membrul superior

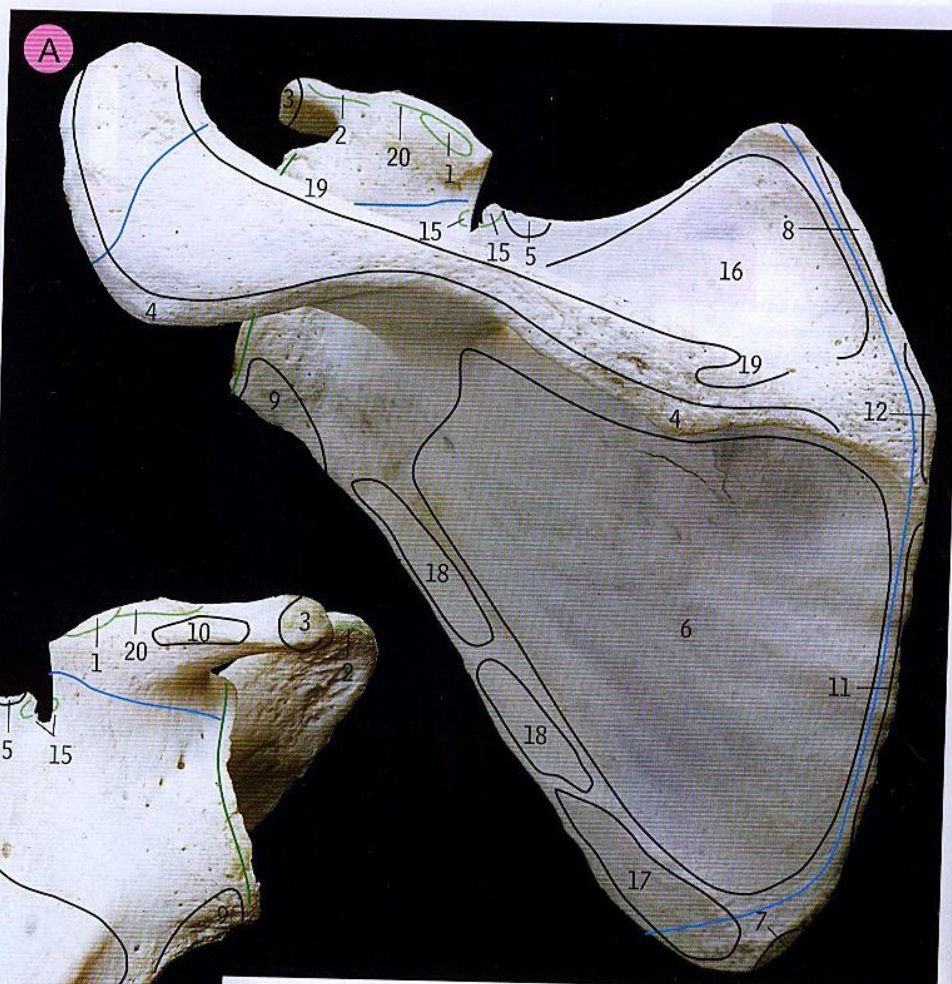
Membrul superior. Scapula stângă. **A.** Fața dorsală. **B.** Fața costală

1 Unghiul acromionului
2 Acromion
3 Procesul coracoid
4 Unghiul inferior
5 Fosa infraspinoasă
6 Marginea laterală
7 Marginea cavității glenoide
8 Marginea medială
9 Colul (și incizura spinoglenoidă de pe fața dorsală)
10 Spina
11 Fosa subscapulară
12 Unghiul superior
13 Marginea superioară
14 Incizura suprascapulară
15 Fosa supraspinoasă

- Spina scapulei (A10) se orientează către lateral, pe fața dorsală a scapulei, acromionul (A2) fiind situat la capătul lateral al spinei.
- Cavitatea glenoidă (A7) este situată la nivelul unghiului superolateral și se articulează cu capul humerusului.



- Articulația umărului (articulația glenohumerală) este articulația dintre cavitatea glenoidă a scapulei și capul humerusului.
- Incizura suprascapulară este mărginită superior de ligamentul transvers superior al scapulei (15).
- Ligamentele conoid (1) și trapezoid (20) formează împreună ligamentul coracoclavicular, care se inseră pe procesul coracoid al scapulei și pe fața inferioară a capătului lateral al claviculei (pagina 91, C2 și C6).
- Ligamentul coracohumeral (pagina 92, A3) întărește porțiunea superioară a capsulei articulației umărului.
- Ligamentul coracoacromial (2) trece printre procesul coracoid și acromion, formând împreună cu aceste procese osoase o arcadă deasupra articulației umărului.





Scapula stângă. **A.** Fața dorsală. **B.** Fața costală. Inserții musculoligamentare *Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației umărului; liniile verde deschis = inserții ligamentare*

1 Ligamentul conoid al ligamentului coracoclavicular
2 Ligamentul coracoacromial
3 Mușchiul coracobrahial și capătul scurt al mușchiului biceps
4 Mușchiul deltoid
5 Pântecele inferior al mușchiului omohioidian
6 Mușchiul infraspinos
7 Mușchiul latissimus dorsi
8 Mușchiul ridicător al scapulei
9 Capul lung al mușchiului triceps
10 Mușchiul pectoral mic
11 Mușchiul romboid mare
12 Mușchiul romboid mic
13 Mușchiul dințat anterior
14 Mușchiul subscapular
15 Ligamentul transvers superior al scapulei
16 Mușchiul supraspinos
17 Mușchiul rotund mare
18 Mușchiul rotund mic și șanțul pentru artera circumflexă a scapulei
19 Mușchiul trapez
20 Ligamentul trapezoid al ligamentului coracoclavicular



A. Scapula stângă. Vedere laterală

1 Acromion
2 Procesul coracoid
3 Cavitatea glenoidă
4 Unghiul inferior
5 Tuberculul infraglenoidian
6 Fosa infraspinoasă
7 Marginea laterală
8 Spina
9 Tuberculul supraglenoidian
10 Fosa supraspinoasă

B. Articulația scapulei și claviculei stângi. Vedere superioară

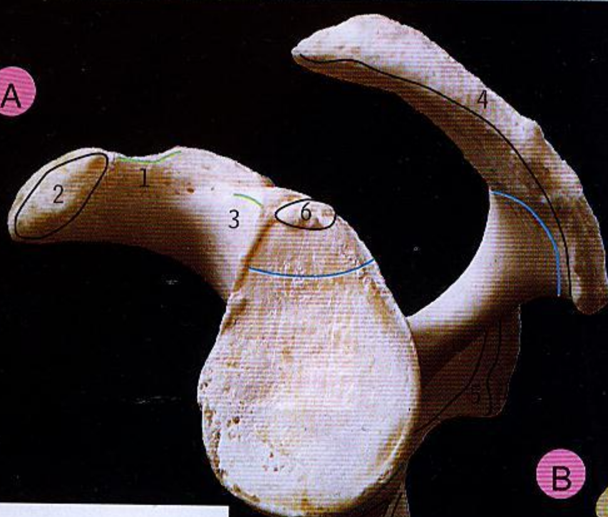
1 Capătul acromial al claviculei
2 Articulația acromioclaviculară
3 Acromion
4 Procesul coracoid
5 Diafiza claviculei
6 Spina scapulei
7 Capătul sternal al claviculei
8 Fosa supraspinoasă

C. Clavicula stângă. Vedere inferioară

1 Capătul acromial cu fața articulară (săgeată)
2 Tuberculul conoid
3 Șanțul pentru mușchiul subclavicular
4 Impresiunea pentru ligamentul costoclavicular
5 Capătul sternal cu fața articulară (săgeată)
6 Linia trapezoidă

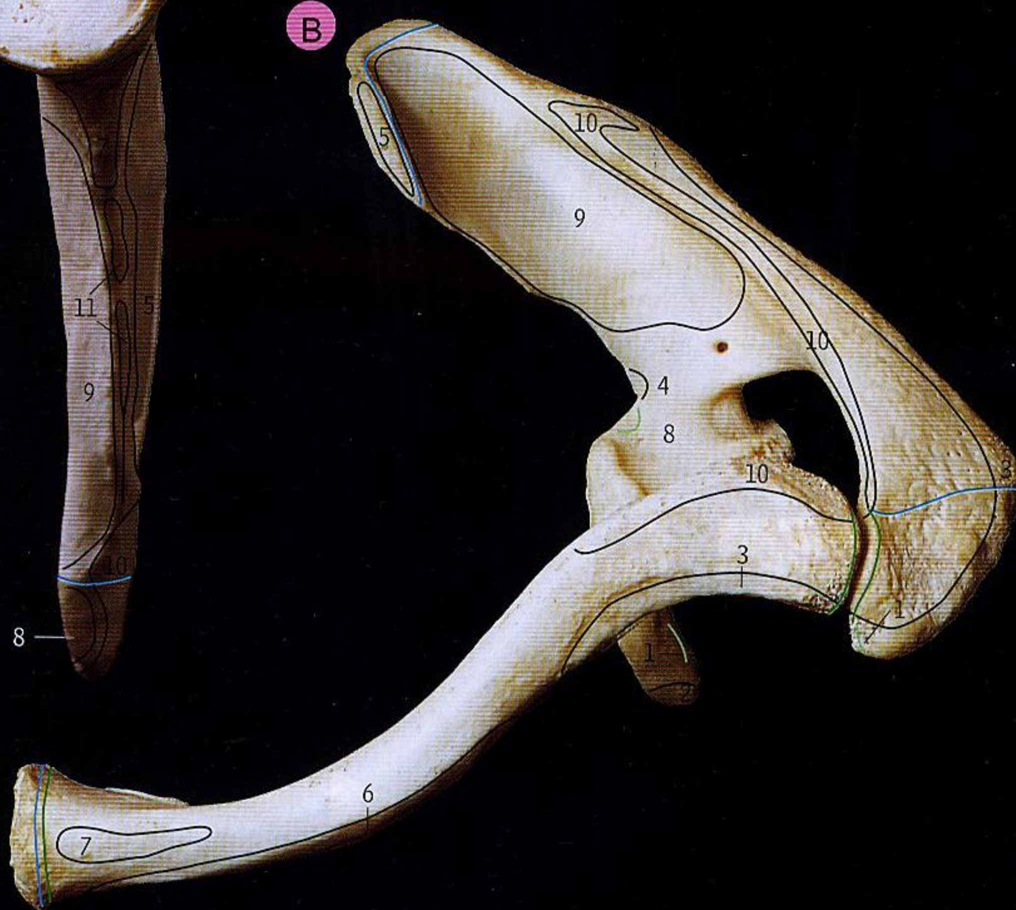
- Capătul sternal al claviculei (B7, C5) este voluminos; capătul acromial (B1, C1) este plat. Diafiza este convexă frontal în 2/3 mediale, iar șanțul pentru mușchiul subclavicular (C3) se găsește pe fața inferioară a claviculei.





A. Scapula dreaptă. Vedere laterală. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației umărului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare

1 Ligamentul coracoacromial
2 Mușchiul coracobrahial și capul scurt al mușchiului biceps
3 Ligamentul coracohumeral
4 Mușchiul deltoid
5 Mușchiul infraspinos
6 Capul lung al mușchiului biceps
7 Capul lung al mușchiului triceps
8 Mușchiul dințat anterior
9 Mușchiul subscapular
10 Mușchiul rotund mare
11 Mușchiul rotund mic (cu șanțul pentru artera circumflexă a capsulei)

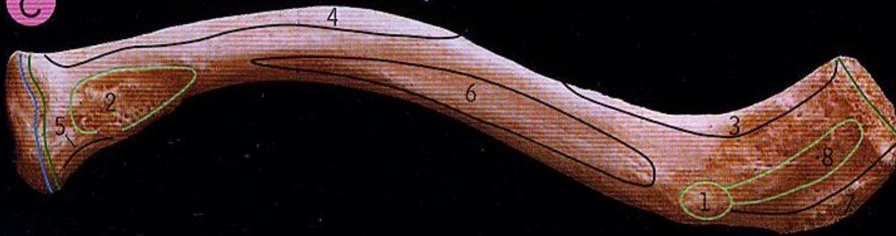


B. Articulația scapulei și claviculei stângi. Vedere superioară
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserția capsulelor articulațiilor sternoclaviculară și acromioclaviculară; liniile verde-deschis = inserții ligamentare

1 Ligamentul coracoacromial
2 Mușchiul coracobrahial și capul scurt al mușchiului biceps
3 Mușchiul deltoid
4 Pântecele inferior al mușchiului omohioidian
5 Mușchiul ridicător al scapulei
6 Mușchiul pectoral mare
7 Mușchiul sternocleidomastoidian
8 Ligamentul transvers superior al scapulei
9 Mușchiul supraspinos
10 Mușchiul trapez

C. Clavicula stângă. Vedere inferioară. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulelor articulațiilor sternoclaviculară și acromioclaviculară; liniile verde-deschis = inserții ligamentare

1 Ligamentul conoid
2 Ligamentul costoclavicular
3 Mușchiul deltoid
4 Mușchiul pectoral mare
5 Mușchiul sternohioidian
6 Mușchiul subclavicular și fascia clavipectorală
7 Mușchiul trapez
8 Ligamentul trapezoid





Humerusul drept, extremitate superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală. **E.** Vedere superioară

1 Colul anatomic
2 Tuberozitatea deltoidiană
3 Tuberculul mare
4 Şanţul nervului radial
5 Capul humerusului
6 Şanţul intertubercular
7 Buza laterală a şanţului intertubercular
8 Tuberculul mic
9 Buza medială a şanţului intertubercular
10 Colul chirurgical

- Şanţul intertubercular (bicipital, A6) este situat pe faţa anterioară a porţiunii superioare a humerusului, fiind ocupat de tendonul capului lung al bicepsului.

Luxaţia de humerus: luxaţia capului humeral din articulaţia umărului este un accident frecvent întâlnit, producându-se spre inferior (nu există suport muscular) sau anterior (ruptură de muşchi rotatori), riscând să lezeze nervul axilar. Luxaţia anterioară este de obicei asociată cu lezarea capsulei sau a labrului.



Humerusul drept, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală. **E.** Vedere superioară. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației umărului

1 Mușchiul brahial
2 Mușchiul coracobrahial
3 Mușchiul deltoid
4 Mușchiul infraspinos
5 Capul lateral al mușchiului triceps
6 Mușchiul latissimus dorsi
7 Capul medial al mușchiului triceps
8 Mușchiul pectoral mare
9 Mușchiul subcapsular
10 Mușchiul supraspinos
11 Mușchiul rotund mare
12 Mușchiul rotund mic

- Deltoidul se inseră pe tuberozitatea deltoidiană (A3 și D3) care are formă de „V", aflată pe fața laterală a porțiunii mijlocii a diafizei humerale.
- Mușchiul coracobrahial se inseră pe fața medială a porțiunii mijlocii a diafizei humerale (în partea opusă tuberozității deltoidiene).
- Observați pozițiile liniilor epifizare și capsulare: epifiza se găsește parțial intracapsular și parțial extracapsular la nivelul extremității superioare a humerusului.

Humerusul drept, extremitatea inferioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere inferioară. **D.** Vedere medială. **E.** Vedere laterală

1 Fața anterioară
2 Capitulul
3 Fosa coronoidă
4 Marginea laterală a capitulului
5 Epicondilul lateral
6 Creasta supracondiliană laterală
7 Epicondilul medial
8 Creasta supracondiliană medială
9 Fața medială a trohleei
10 Fosa olecraniană
11 Fața posterioară
12 Fosa radială
13 Trohleea

- Epicondilul medial (7) este mai proeminent decât cel lateral (5).
- Porțiunea medială a trohleei (13) este mai proeminentă decât cea laterală.
- Fosa olecraniană (10) de pe fața posterioară este mai adâncă decât fosele radială și coronoidă (12 și 3) de pe fața anterioară.



Humerusul drept, extremitatea inferioară, **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere inferioară. **D.** Vedere medială. **E.** Vedere laterală. Inserții musculoligamentare

Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației cotului

1 Mușchiul anconeu
2 Mușchiul brahial
3 Mușchiul brahioradial
4 Originea extensorului comun al degetelor
5 Originea flexorului comun al degetelor
6 Fosa coronoidă
7 Mușchiul extensor lung radial al carpului
8 Capul medial al mușchiului triceps
9 Fosa olecraniană
10 Capul humeral al mușchiului rotund pronator
11 Fosa radială

- Ligamentele colaterale ulnar și radial ale articulației cotului se inseră pe epicondilii medial și respectiv lateral, sub originea flexorului și respectiv extensorului comun al degetelor (5 și 4).
- Durerea provocată de ruperea originii extensorului comun al degetelor (4) este cunoscută sub numele de „cotul tenismenului". Mușchiul extensor lung radial al carpului (7) și mușchiul brahioradial (3) au originea pe diafiza humerusului, superior de originea extensorului comun.
- Inserțiile capsulei articulare merg deasupra foselor radială, coronoidă și olecraniană (11, 6 și 9), astfel încât acestea se găsesc intraarticular. În fose se găsește țesut adipos intracapsular și extrasinovial.

Radiusul drept, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală

1 Marginea anterioară
2 Linia oblică anterioară
3 Fața anterioară
4 Capul radiusului
5 Marginea interosoasă
6 Fața laterală
7 Colul
8 Marginea posterioară
9 Fața posterioară
10 Aria de inserție a mușchiului rotund pronator
11 Tuberozitatea radiusului

- Capul radiusului (4) se găsește la nivelul extremității superioare; capul ulnei se găsește la nivelul extremității inferioare (pagina 98, E3).
- Tuberozitatea (11) este mai aspră posterior, servind ca loc de inserție pentru tendonul bicepsului, și mai netedă anterior, unde este acoperită de bursa articulară.
- Diafiza este triunghiulară pe secțiune și prezintă trei fețe: anterioară (3), posterioară (9) și laterală (6), și trei margini: interosoasă (5), anterioară (1) și posterioară (8) (comparați cu ulna, pagina 98).



Radiusul drept, extremitatea inferioară. **E.** Vedere frontală. **F.** Vedere posterioară. **G.** Vedere medială. **H.** Vedere laterală

1 Fața anterioară
2 Tuberculul dorsal
3 Șanțul pentru mușchiul abductor lung al policelui
4 Șanțul pentru mușchiul extensor scurt radial al carpului
5 Șanțul pentru mușchiul extensor lung radial al carpului
6 Șanțul pentru mușchiul extensor al degetelor și mușchiul extensor al indexului
7 Șanțul pentru mușchiul extensor scurt al policelui
8 Șanțul pentru mușchiul extensor lung al policelui
9 Marginea interosoasă
10 Fața laterală
11 Fața posterioară
12 Procesul stiloid
13 Incizura ulnară

- Extremitatea inferioară a radiusului este concavă anterior (E1), având incizura ulnară (G13) medial și tuberculul dorsal (F2) posterior.



Ulna dreaptă, extremitatea superioară, **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală

1 Marginea anterioară
2 Fața anterioară
3 Procesul coronoid
4 Marginea interosoasă
5 Fața medială
6 Olecranul
7 Marginea posterioară
8 Fața posterioară
9 Incizura radială
10 Creasta mușchiului supinator
11 Incizura trohleară
12 Tuberozitatea

- Incizura trohleară (11) este orientată anterior, lateral de ea găsindu-se incizura radială (9).
- Extremitatea superioară a diafizei este triunghiulară pe secțiune, iar extremitatea inferioară (1/4 distală) este aproape cilindrică. Diafiza are trei fețe: anterioară (2), posterioară (8) și medială (5) și trei margini: interosoasă (4), anterioară (1) și posterioară (7 (comparați cu radiusul, pagina 97).

Ulna dreaptă, extremitatea inferioară. **E.** Vedere frontală. **F.** Vedere posterioară. **G.** Vedere medială. **H.** Vedere laterală

1 Fața anterioară
2 Șanțul pentru extensorul ulnar al carpului
3 Capul ulnei
4 Marginea interosoasă
5 Fața medială
6 Fața posterioară
7 Procesul stiloid

- Capul ulnei (3) este situat la nivelul extremității inferioare a ulnei, având procesul stiloid (7) situat posteromedial. Capul radiusului este situat la nivelul extremității superioare a radiusului (pagina 97).




A. Radiusul şi ulna dreaptă, extremităţile superioare, vedere anterosuperioară

1 Procesul coronoid al ulnei
2 Capul radiusului
3 Colul radiusului
4 Olecranul ulnei
5 Incizura trohleară a ulnei
6 Tuberozitatea radiusului
7 Tuberozitatea ulnei

B. Radiusul şi ulna dreaptă, extremităţile inferioare, vedere inferioară

1 Inserţia discului articular
2 Tuberculul dorsal
3 Şanţul pentru muşchiul extensor scurt radial al carpului
4 Şanţul pentru muşchiul extensor lung radial al carpului
5 Şanţul pentru muşchiul extensor ulnar al carpului
6 Şanţul pentru muşchiul extensor al degetelor şi muşchiul extensor al indexului
7 Şanţul pentru muşchiul extensor lung al policelui
8 Procesul stiloid al radiusului
9 Procesul stiloid al ulnei
10 Faţa pentru discul articular
11 Faţa pentru osul semilunar
12 Faţa pentru osul scafoid

Articulaţia humerusului, radiusului şi ulnei drepte. **C.** Vedere frontală. **D.** Vedere posterioară

1 Capitulul humerusului
2 Procesul coronoid al ulnei
3 Capul radiusului
4 Epicondilul humeral lateral
5 Epicondilul humeral medial
6 Olecranul ulnei
7 Incizura radială a ulnei
8 Trohleea humerusului

- Articulaţia cotului şi articulaţia radioulnară proximală au o cavitate sinovială comună.

Fractura supracondiliană a humerusului este de obicei întâlnită la copii, după o căzătură pe palmă, care produce deplasarea posterioară a fragmentului. Structurile care pot fi afectate sunt artera brahială şi nervul median, iar dacă fragmentul se deplasează posterolateral, este afectat nervul radial. Dacă artera este lezată, se produce ischemie şi în final contractura ischemică Volkmann.




Radiusul și ulna dreaptă. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. Inserții musculoligamentare *Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulațiilor cotului și pumnului.*

1 Mușchiul abductor lung al policelui
2 Mușchiul anconeu
3 Inserția aponevrozei flexorului profund al degetelor, flexorului ulnar al carpului și extensorului ulnar al carpului
4 Mușchiul biceps
5 Mușchiul brahial
6 Mușchiul brahioradial
7 Mușchiul extensor al indexului
8 Mușchiul extensor scurt al policelui
9 Mușchiul extensor lung al policelui
10 Mușchiul flexor profund al degetelor
11 Capul radial al mușchiului flexor superficial al degetelor
12 Capul ulnar al mușchiului flexor superficial al degetelor
13 Mușchiul flexor lung al policelui
14 Mușchiul pătrat pronator
15 Capul ulnar al mușchiului rotund pronator
16 Mușchiul rotund pronator
17 Mușchiul supinator
18 Mușchiul triceps

- Mușchii abductor lung al policelui (1) și extensor scurt al policelui (8) sunt singurii doi mușchi care au originea pe fața posterioară a radiusului (deși amândoi se extind și pe membrana interosoasă, iar abductorul are, de asemenea, și o origine pe fața posterioară a ulnei). Acești mușchi descriu împreună o curbă în jurul capului radiusului (pagina 127, C2 și 11) și formează marginea radială a tabacherei anatomice (pagina 128, B1 și 5).
- Mușchiul flexor lung al policelui are uneori o mică origine suplimentară pe partea laterală a procesului coronoid al ulnei (rareori pe partea medială), sub inserția inferioară a mușchiului brahial.
- Observați poziția liniilor epifizare și capsulare de la extremitatea inferioară a oaselor; epifizele sunt extracapsulare.
- La tineri, uneori radiusul se fracturează de-a lungul epifizei inferioare, după un traumatism al regiunii pumnului. La adulți, termenul de „fractură Colles" se referă la fractura transversă de-a lungul extremității inferioare a radiusului, la circa 2,5 cm de capul distal al osului. Procesul stiloid ulnar este și el adesea fracturat.



Oasele mâinii drepte. **A.** Fața palmară. **B.** Vedere laterală. **C.** Osul scafoid, fața palmară. **D.** Osul hamat, vedere medială

- Oasele scafoid, semilunar, piramidal și pisiform formează șirul proximal de oase carpiene.
- Oasele trapez, trapezoid, capitat și hamat formează șirul distal de oase carpiene.
- Tuberculul (33) și colul (35) scafoidului sunt porțiuni nearticulare și de aceea conțin orificii nutritive. De aceea, o fractură la nivelul colului poate duce la tulburări de vascularizație ale polului proximal al osului și la necroză avasculară. Colul scafoidului se află situat în tabachera anatomică; tuberculul poate fi palpat anterior de marginea radială a tabacherei.

1 Baza metacarpianului V
2 Baza metacarpianului I
3 Baza falangei mijlocii a mediusului
4 Baza falangei proximale a inelarului
5 Osul capitat (osul mare)
6 Falanga distală a inelarului
7 Falanga distală a policelui
8 Șanțul pentru ramura profundă a nervului ulnar
9 Osul hamat (osul cu cârlig)
10 Capul metacarpianului V
11 Capul metacarpianului I
12 Capul falangei mijlocii a mediusului
13 Capul falangei proximale a inelarului
14 Cârligul osului hamat
15 Osul semilunar
16 Osul hamat, fața palmară
17 Osul pisiform
18 Falanga proximală a indexului
19 Falanga proximală a degetului mic
20 Falanga proximală a policelui
21 Osul scafoid
22 Diafiza metacarpianului II
23 Diafiza metacarpianului V
24 Diafiza metacarpianului I
25 Diafiza falangei mijlocii a mediusului
26 Diafiza falangei proximale a inelarului
27 Fața articulară pentru osul capitat
28 Fața articulară pentru osul semilunar
29 Fața articulară pentru osul piramidal
30 Osul trapez
31 Osul trapezoid
32 Osul piramidal
33 Tuberculul scafoidului
34 Tuberculul trapezului
35 Colul scafoidului



Oasele mâinii drepte. **A.** Fața dorsală

1 Baza metacarpianului I	11 Falanga proximală a policelui
2 Osul capitat (osul mare)	12 Osul scafoid
3 Falanga distală a mediusului	13 Diafiza metacarpianului I
4 Falanga distală a policelui	14 Procesul stiloid al radiusului
5 Metacarpianul V	15 Procesul stiloid al ulnei
6 Osul hamat (osul cu cârlig)	16 Metacarpianul III
7 Capul metacarpianului I	17 Osul trapez
8 Osul semilunar	18 Osul trapezoid
9 Falanga medie a mediusului	19 Osul piramidal
10 Falanga proximală a mediusului	

Oasele mâinii drepte. **B.** Fața palmară. **C.** Fața dorsală. Inserții musculoligamentare
Liniile verde-deschis = inserții ligamentare

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor scurt al policelui
3 Mușchiul abductor lung al policelui
4 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
5 Mușchiul extensor lung radial al carpului
6 Mușchiul extensor ulnar al carpului
7 Aponevroza extensorilor
8 Mușchiul extensor scurt al policelui
9 Mușchiul extensor lung al policelui
10 Mușchiul interosos dorsal I
11 Mușchiul interosos palmar I
12 Mușchiul flexor radial al carpului
13 Mușchiul flexor ulnar al carpului
14 Mușchiul flexor scurt al degetului mic
15 Mușchiul flexor profund al degetelor
16 Mușchiul flexor superficial al degetelor
17 Mușchiul flexor scurt al policelui
18 Mușchiul flexor lung al policelui
19 Mușchiul interosos dorsal IV
20 Mușchiul interosos palmar IV
21 Capul oblic al mușchiului adductor al policelui
22 Mușchiul opozant al degetului mic
23 Mușchiul opozant al policelui
24 Ligamentul pisohamat
25 Ligamentul pisometacarpian
26 Mușchiul interosos dorsal II
27 Mușchiul interosos palmar II
28 Mușchiul interosos dorsal III
29 Mușchiul interosos palmar III
30 Capul transvers al mușchiului adductor al policelui

- Articulația pumnului (sau, mai corect, articulația radiocarpiană) este articulația formată proximal din extremitatea inferioară a radiusului și discul articular radioulnar, și distal din oasele scafoid, semilunar și piramidal.
- Articulația mediocarpiană este articulația dintre cele două șiruri de oase carpiene (vezi pagina 101).
- Articulația carpometacarpiană a policelui este articulația dintre osul trapez și baza metacarpianului I.

Fractura Colles a fost descrisă de dr. Abraham Colles, un chirurg din Dublin. Este produsă prin căderea pe palma întinsă; extremitatea inferioară a radiusului se fracturează, deplasându-se posterior. Complicațiile fracturii includ lezarea nervului median, ruptura tendonului mușchiului extensor lung al policelui și subluxația articulației radioulnare distale.

B

C

- Articulațiile metacarpofalangiene sunt articulațiile dintre capetele metacarpienelor și bazele falangelor proximale.
- Articulațiile interfalangiene sunt articulațiile dintre capul unei falange și baza falangei următoare.
- Osul pisiform este un os sesamoid din tendonul mușchiului flexor ulnar al carpului și este ancorat prin ligamentele pisohamat și pisometacarpian (B24 și B25).
- În terminologia anatomică oficială, originea mușchiului flexor scurt al policelui (B17) de pe osul trapez și de pe retinaculul flexorilor este considerată a fi capul superficial, în timp ce originea de pe oasele trapezoid și capitat este considerată a fi capul profund (uneori mic sau absent; el trebuie diferențiat de interososul palmar I (C11), care este uneori considerat sinonim cu capul profund).
- Mușchii interosoși dorsali au originea pe părțile laterale ale metacarpienelor adiacente (precum C26, care are originea pe părțile laterale ale metacarpienelor II și III); mușchii interosoși palmari au originea doar pe metacarpianul propriului deget (B27, care are originea pe metacarpianul II). Comparați cu pagina 136, B și observați că o vedere palmară permite evidențierea ambilor mușchi interosoși, în timp ce o vedere dorsală (pagina 140) permite evidențierea doar a mușchilor interosoși dorsali.



Centrele de osificare secundare ale oaselor membrului superior drept. **A.** Scapula, porţiunea laterală superioară. **B.** Clavicula, capul sternal. **C.** şi **D.** Humerusul, extremităţile superioară şi inferioară. **E.** şi **F.** Radiusul, extremităţile superioară şi inferioară. **G.** şi **H.** Ulna, extremităţile superioară şi inferioară. **J.** Metacarpianul I şi falangele policelui. **K.** Metacarpianul II şi falangele indexului

Cifrele reprezintă ani după naştere, începutul osificării → fuziune.

P = pubertate

Prima cifră indică data aproximativă la care osificarea începe în centrul secundar de osificare, iar a doua cifră (după săgeată) indică data la care centrul de osificare fuzionează cu restul osului. Cifrele prezentate reprezintă date medii (şi în acest caz şi în cazul membrului inferior, de la paginile 274 şi 275) şi deşi pot exista variaţii individuale, vârsta la care „creşterea" osului se încheie este constantă. Osificarea la femei apare cu 1 – 2 ani mai repede decât la bărbaţi.

- În afară de centru acromial, coracoid şi subcoracoid (A) scapula mai are de obicei şi alţi centri de osificare, pentru unghiul inferior, marginea medială şi porţiunea inferioară a cavităţii glenoide (toate de la pubertate până la 20 de ani, vezi paginile 90 şi 92).
- Clavicula este primul os al scheletului care îşi începe osificarea (săptămâna a cincea intrauterină). Osificarea este de tip membranos, exceptând capetele sale care au o osificare de tip cartilaginos; un centru secundar de osificare apare la capătul sternal (B) şi se uneşte cu capul claviculei la vârsta de 25 de ani.
- Centru de osificare ilustrat la nivelul extremităţii superioare a humerusului (C) este rezultatul unirii la vârsta de 6 ani a centrelor de osificare ale capului humeral (1 an), tuberculului mare (3 ani) şi mic (5 ani).
- La nivelul extremităţii inferioare a humerusului (D), centrele pentru capitul, trohlee şi epicondilul lateral fuzionează între ele înainte de a fuziona cu diafiza.
- Toate falangele (K) şi primul metacarpian (J) au centre secundare de osificare la nivelul extremităţilor lor proximale; celelalte metacarpiene (K) au centre de osificare secundare la nivelul extremităţilor distale.
- Toate oasele carpului sunt cartilaginoase la naştere şi nici unul nu are centru secundar de osificare. Cel mai mare os, osul capitat, este primul care începe să se osifice (în luna a doua post-partum) urmat la circa o lună de osul hamat, la trei ani de osul piramidal, la patru ani de osul semilunar, la cinci ani de oasele scafoid, trapezoid şi trapez şi la nouă ani de osul pisiform (sau chiar mai târziu). Desigur că există şi variaţii individuale ale acestor date.
- Centrele primare pentru capul sau diafiza oaselor încep să se osifice de obicei după a opta săptămână de viaţă fetală, dar clavicula este primul os care îşi începe osificarea (chiar mai devreme).





Umărul drept. Vedere frontală. Repere de suprafață

Clavicula se află situată subcutanat pe toată lungimea sa. Capul ei acromial (1) la nivelul articulației acromioclaviculare (2) este situat la un nivel puțin mai ridicat decât acromionul scapulei (3). În partea laterală a umărului, mușchiul deltoid acoperă humerusul; acromionul scapulei nu se extinde atât de lateral. Comparați poziția elementelor descrise aici cu disecția de la pagina următoare.

- Mamelonul la bărbat (11) se află în mod normal la nivelul spațiului intercostal IV.
- Șanțul deltopectoral, conținând vena cefalică (8), este format de marginile adiacente ale mușchilor deltoid (4) și pectoral mare (15).
- Marginea inferioară a mușchiului pectoral mare (10) formează plica axilară anterioară.
- Se observă că punctul osos situat cel mai lateral este tuberculul mare (7).

1 Capul acromial al claviculei
2 Articulația acromioclaviculară
3 Acromion
4 Marginea anterioară a deltoidului
5 Areola
6 Mușchiul biceps
7 Mușchiul deltoid suprapus peste tuberculul mare al humerusului
8 Șanțul deltopectoral și vena cefalică
9 Fosa infraclaviculară
10 Marginea inferioară a mușchiului pectoral mare
11 Mamelonul
12 Mușchiul dințat anterior
13 Fosa supraclaviculară
14 Mușchiul trapez
15 Marginea superioară a mușchiului pectoral mare

Reducerea luxației de umăr se face sub anestezie generală, cu brațul în rotație externă completă, în adducție și apoi adus în rotație internă (metoda Kocher). Într-o altă metodă (cea a lui Hippocrate) se plasează un picior în axila pacientului tracționându-i concomitent membrul superior, humerusul revenind în fosa glenoidă. Atât înainte cât și după reducere este important să se verifice integritatea nervului axilar.





A. Umărul drept, vedere frontală. Plan superficial de disecție
Îndepărtarea pielii și fasciei permite vizualizarea ramurilor nervului supraclavicular (6), trecând pe deasupra claviculei (9) și venei cefalice (7) în șanțul deltopectoral, format de mușchiul deltoid (13) și mușchiul pectoral mare (11).

1 Plex venos superficial
2 Nervul accesor
3 Capul acromial al claviculei
4 Articulația acromioclaviculară
5 Acromionul scapulei
6 Ramuri ale nervului supraclavicular
7 Vena cefalică
8 Nervul pentru mușchiul trapez
9 Clavicula
10 Capul clavicular al mușchiului sternocleidomastoidian
11 Porțiunea claviculară a mușchiului pectoral mare
12 Fascia clavipectorală
13 Mușchiul deltoid
14 Capul sternal al mușchiului sternocleidomastoidian
15 Porțiunea sternocostală a mușchiului pectoral mare
16 Porțiunea laterală a umărului
17 Mușchiul trapez

A

- Porțiunea laterală a umărului (16) este formată de mușchiul deltoid (13), care acoperă tuberculul mare al humerusului și este situat lateral de acromionul scapulei (5).
- Poziția articulației acromioclaviculare (4) este indicată printr-o mică „incizură" între capul acromial al claviculei (3) și acromion (5); comparați cu reperele de suprafață (pagina 105, reperul 2). Acesta este aspectul normal. Dacă articulația este luxată, acromionul este împins sub capul claviculei și „incizura" devine mult mai evidentă.
- Vena cefalică (7) trece prin șanțul deltopectoral dintre mușchiul deltoid (13) și mușchiul pectoral mare (11), apoi perforează fascia clavipectorală (12) și se varsă în vena axilară.







B. Umărul drept, vedere frontală. Plan profund de disecție
Majoritatea părților mușchilor deltoid (10) și pectoral mare (20) a fost îndepărtată pentru a se vizualiza mușchiul pectoral mic cu vasele și nervii asociați. Fascia clavipectorală, care trece printre claviculă (7) și marginea medială (superioară) a mușchiului pectoral mic (21) a fost de asemenea secționată, pentru a se vizualiza vena axilară (3) - și afluentul său, vena cefalică (6) -, care continuă ca venă subclavie (27) de la nivelul primei coaste (11).

Stabilirea unei linii venoase centrale: o linie centrală poate fi introdusă fie prin vena subclavie, fie prin vena jugulară internă. Ocazional, vena brahiocefalică dreaptă poate să fie folosită în acest scop. De aici, cateterul este împins în vena cavă superioară și în atriul drept. Cateterul venos central este folosit pentru chimioterapie, nutriție parenterală, antibioterapie sau pentru a măsura presiunea venoasă centrală.

- Fascia clavipectorală, din care o mică porțiune se observă în A12 și care trece printre claviculă (B7) și mușchiul pectoral mic (B21), este perforată de vena cefalică (A7, B6), de ramuri ale vaselor toracoacromiale (B19), de nervul pectoral lateral (B5) și de vase limfatice.

1 Artera circumflexă humerală anterioară și nervul musculocutan
2 Ganglioni limfatici axilari
3 Vena axilară
4 Ramură a nervului pectoral medial
5 Ramuri ale nervului pectoral lateral
6 Vena cefalică
7 Clavicula
8 Mușchiul coracobrahial
9 Procesul coracoid și ramura acromială a arterei toracoacromiale
10 Mușchiul deltoid
11 Prima coastă
12 Pântecele inferior al mușchiului omohioidian (deplasat superior)
13 Nervul intercostobrahial
14 Vena jugulară internă
15 Artera toracică laterală
16 Nervul toracic lung (pentru mușchiul dințat anterior)
17 Nervul median
18 Nervul pentru mușchiul subclavicular
19 Ramura pectorală a arterei toracoacromiale
20 Mușchiul pectoral mare
21 Mușchiul pectoral mic
22 Nervul frenic suprapunându-se peste mușchiul scalen anterior
23 Mușchiul scalen mijlociu
24 Capul scurt al mușchiului biceps
25 Mușchiul sternohioidian
26 Mușchiul sternotiroidian
27 Vena subclavie
28 Mușchiul subclavicular
29 Mușchiul subscapular
30 Nervul suprascapular
31 Tendonul capului lung al mușchiului biceps
32 Mușchiul trapez
33 Trunchiurile plexului brahial

Paralizia Klumpke a plexului brahial este produsă cel mai frecvent printr-o abducție forțată la naștere, cauzând lezarea rădăcinilor C8 – T1 ale plexului brahial; rezultatul este apariția „mâinii în gheară" prin paralizia mușchilor intrinseci ai mâinii (miotomul T1). Lanțul simpatic poate fi și el afectat, producându-se sindromul Horner (mioză, enoftalmie, ptoză palpebrală). Leziunea poate să nu fie diagnosticată la naștere, devenind evidentă doar atunci când copilul nu va putea să apuce obiectele cu mâna.




A

A. Umărul drept, vedere posterioară. Repere de suprafață

Brațul este în abducție ușoară, iar unghiul inferior al scapulei (5) este proiectat posterior, prin flectarea brațului contra unei rezistențe. Comparați reperele cu disecția de pe pagina alăturată

1. Capul acromial al claviculei
2. Articulația acromioclaviculară
3. Acromion
4. Mușchiul deltoid
5. Unghiul inferior al scapulei
6. Mușchiul infraspinos
7. Mușchiul latissimus dorsi
8. Nervul axilar, posterior de humerus
9. Capul lung al mușchiului triceps
10. Spina scapulei
11. Mușchiul rotund mare
12. Mușchiul trapez
13. Marginea vertebrală (medială) a scapulei

- Unghiul inferior al scapulei (A5) se află de obicei la nivelul spațiului intercostal VII. El este acoperit de marginea superioară a mușchiului latissimus dorsi (B8).
- Nervul axilar (A8) merge transversal, acoperit de mușchiul deltoid (A4), posterior de diafiza humerală la circa 5 – 6 cm inferior de acromion (A3). Acest lucru este foarte important atunci când se administrează injecții intramusculare la nivelul mușchiului deltoid.
- Mușchiul latissimus dorsi (A7, B8) și mușchiul rotund mare (A11, B14) formează marginea inferioară a peretelui posterior al axilei.




B

B. Umărul drept, vedere posterioară. **Plan de disecție superficial**

Mușchiul trapez (16) converge dinspre superior și inferior, spre spina scapulei (13). Marginea superioară a mușchiului latissimus dorsi (8) acoperă unghiul inferior al scapulei și porțiunea inferioară a mușchiului rotund mare (14). Capul lung al mușchiului triceps (9) este vizualizat ieșind printre mușchiul rotund mic (15) și rotund mare (14). Ca și în porțiunea anterioară a umărului, mușchiul deltoid (5) acoperă articulația umărului și porțiunea superioară a humerusului.

1 Capul acromial al claviculei
2 Articulația acromioclaviculară
3 Acromion
4 Ramuri ale nervului cutanat lateral superior al brațului
5 Mușchiul deltoid
6 Fascia mușchiului infraspinos
7 Nervul intercostabrahial
8 Mușchiul latissimus dorsi
9 Capul lung al mușchiului triceps
10 Ramuri cutanate mediale ale nervilor toracali dorsali
11 Nervul cutanat posterior al brațului
12 Mușchiul romboid mare
13 Spina scapulei
14 Mușchiul rotund mare
15 Mușchiul rotund mic
16 Mușchiul trapez
17 Triunghiul de auscultație

- Triunghiul de auscultație (17) este delimitat de mușchii trapez și latissimus dorsi și de marginea medială a scapulei; planșeul lui este format parțial de mușchiul romboid mare. Dacă brațele sunt flectate, spațiul intercostal VI devine liber și se poate ausculta foarte bine plămânul.

Injecțiile intramusculare sunt frecvent administrate în centrul sau în porțiunea anterioară a mușchiului deltoid, deoarece injecțiile în porțiunea posterioară ar putea leza nervul axilar, la ieșirea sa din spațiul patrulater humerobirondotricipital.



A. Umărul drept. Vedere posterioară

Linia punctată = delimitarea scapulei

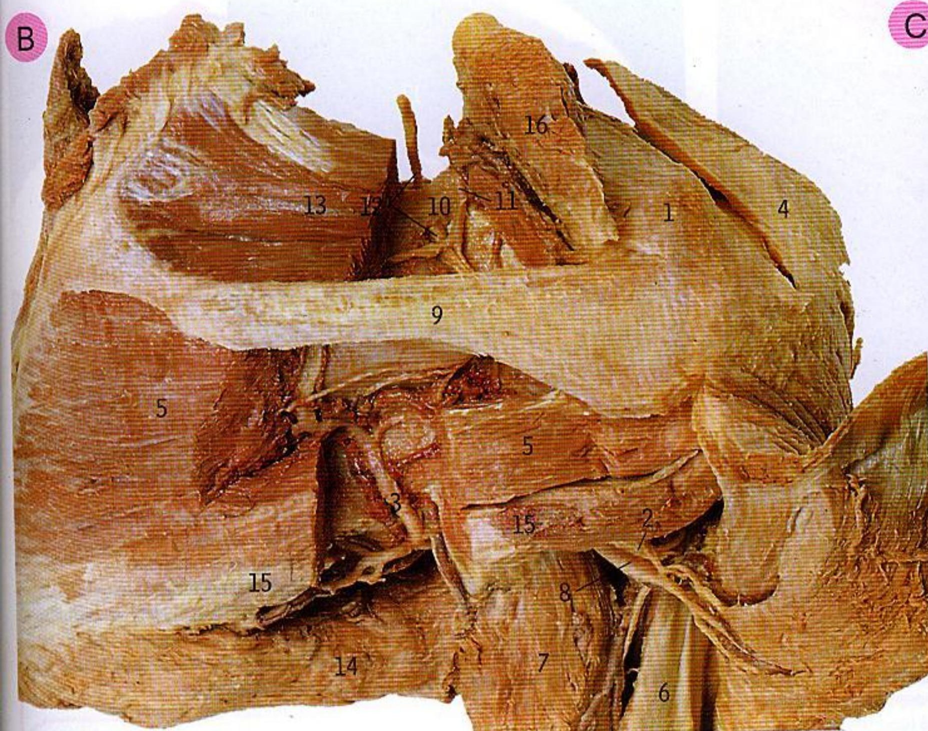
Majoritatea porțiunilor mușchilor trapez (20) și deltoid (5) a fost îndepărtată pentru a se vizualiza mușchii subiacenți. Marginea medială secționată a mușchiului trapez rămâne în apropierea liniei descrise de spinele toracice (18). Mușchii ridicător al scapulei (9), romboid mic (13) și romboid mare (12) converg spre marginea vertebrală (medială) a scapulei, în timp ce mușchiul supraspinos (15) este situat deasupra spinei scapulei (14).

- Mușchii care produc mișcările în articulația umărului:

Abducție: mușchiul supraspinos și fibrele mijlocii ale mușchiului deltoid, până la 120°; continuarea abducției necesită rotația scapulei produsă de mușchii dințat anterior și trapez.
Adducție: mușchii pectoral mare, latissimus dorsi, rotund mare și rotund mic.
Flexie: fibrele anterioare ale mușchiului deltoid, mușchii pectoral mare, biceps și coracobrahial.
Extensie: fibrele posterioare ale mușchiului deltoid, mușchii latissimus dorsi și rotund mare.
Rotație laterală: mușchii infraspinos și rotund mic.
Rotație medială: mușchii pectoral mare, subscapular, latissimus dorsi și rotund mare.

1 Capul acromial al claviculei
2 Articulația acromioclaviculară
3 Acromion
4 Ramura dorsală a unui nerv toracic
5 Mușchiul deltoid
6 Mușchii erectori spinali
7 Mușchiul infraspinos
8 Mușchiul latissimus dorsi
9 Mușchiul ridicător al scapulei
10 Capul lung al mușchiului triceps
11 Vasele circumflexe humerale posterioare și nervul axilar
12 Mușchiul romboid mare
13 Mușchiul romboid mic
14 Spina scapulei
15 Mușchiul supraspinos
16 Mușchiul rotund mare
17 Mușchiul rotund mic
18 Procesul spinos al vertebrei T3
19 Porțiunea toracală a fasciei toracolombare
20 Mușchiul trapez

A



B. Umărul drept. Vedere posterolaterală dreaptă
Porțiunile centrale ale mușchiului supraspinos (13) și infraspinos (5) au fost îndepărtate pentru a se vizualiza nervul suprascapular (12), care inervează ambii mușchi. Îndepărtarea unor porțiuni din mușchii infraspinos și rotund mic permite vizualizarea anastomozei dintre ramura circumflexă scapulară a arterei subscapulare și artera suprascapulară. Mușchiul deltoid (4) a fost reflectat lateral pentru a evidenția nervul axilar (2) și vasele circumflexe humerale posterioare trecând posterior prin spațiul patrulater humerobirondotricipital.

1 Articulația anomioclaviculară
2 Nervul axilar
3 Artera circumflexă a scapulei
4 Mușchiul deltoid
5 Mușchiul infraspinos
6 Capul lateral al mușchiului triceps
7 Capul lung al mușchiului triceps
8 Artera circumflexă humerală posterioară
9 Spina scapulei
10 Ligamentul transvers superior al scapulei (suprascapular)
11 Artera suprascapulară
12 Nervul suprascapular
13 Mușchiul supraspinos
14 Mușchiul rotund mare
15 Mușchiul rotund mic
16 Mușchiul trapez

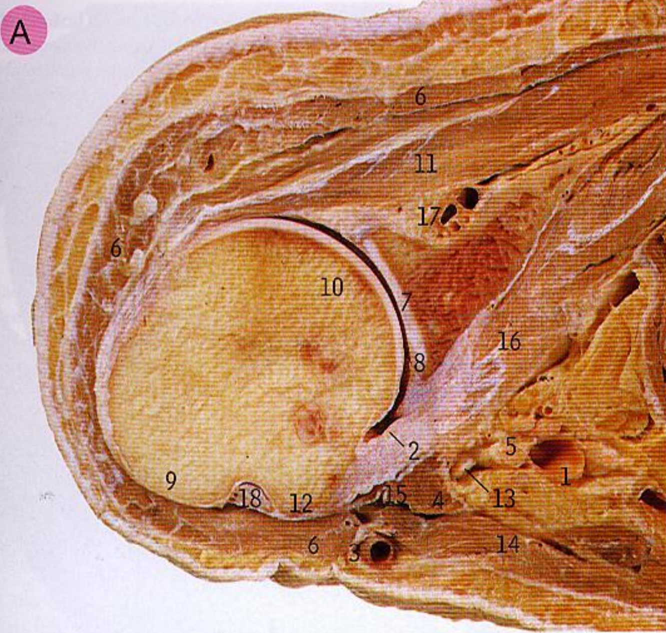


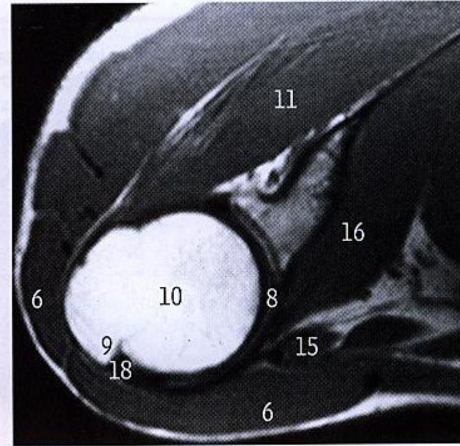
- Deoarece se află situat exact sub capsula articulației umărului, nervul axilar poate fi lezat în luxația de umăr.
- Artera suprascapulară (B11) trece prin fosa infraspinoasă, superficial de ligamentul transvers superior al scapulei (B10); nervul suprascapular (B12) trece profund de ligament.
- Nervul axilar (B2) și vasele circumflexe humerale posterioare (B8) merg spre posterior, trecând prin patrulaterul delimitat superior de mușchiul rotund mic (B15), inferior de mușchiul rotund mare (B14), medial de capul lung al mușchiului triceps (B7) și lateral de humerus (în vedere frontală, limita superioară a patrulaterului este mușchiul subscapular – vezi pagina 116, A23).

C. Umărul și extremitatea superioară a brațului drept. Vedere laterală dreaptă
Mușchiul deltoid (5) se întinde de-a lungul părții laterale a umărului, inserându-se pe jumătatea superioară a diafizei humerale, în porțiunea ei laterală. Mușchiul biceps (2) se află anterior, sub mușchiul pectoral mare (8), în timp ce mușchiul triceps (7 și 6) se află situat posterior.

1 Acromion
2 Mușchiul biceps
3 Mușchiul brahial
4 Mușchiul brahioradial
5 Mușchiul deltoid
6 Capul lateral al mușchiului triceps
7 Capul lung al mușchiului triceps
8 Mușchiul pectoral mare
9 Mușchiul trapez







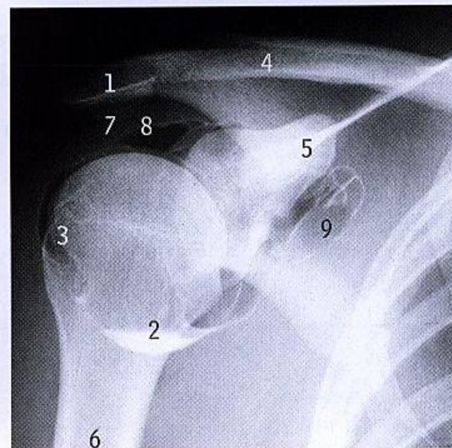
Articulația umărului drept. **A.** Secțiune orizontală. **B.** Imagine de RMN axială
Văzută de sus, această secțiune prezintă articulația dintre capul humerusului (10) și cavitatea glenoidă a scapulei (7). Tendonul capului lung al bicepsului (18) este situat în șanțul dintre tuberculii mare și mic ai humerusului (9 și 12). Mușchiul subscapular (16) trece imediat anterior de articulație, iar mușchiul infraspinos (11) posterior de ea. Comparați imaginea de RMN din figura B cu disecția din figura A.

1 Artera axilară
2 Capsula articulară
3 Vena cefalică
4 Mușchiul coracobrahial
5 Rădăcinile plexului brahial
6 Mușchiul deltoid
7 Cavitatea glenoidă
8 Labrumul cavității glenoide
9 Tuberculul mare
10 Capul humerusului
11 Mușchiul infraspinos
12 Tuberculul mic
13 Nervul musculocutan
14 Mușchiul pectoral mare
15 Capul scurt al mușchiului biceps
16 Mușchiul subscapular
17 Nervul suprascapular și vasele suprascapulare
18 Tendonul capului lung al bicepsului în șanțul intertubercular



C. Articulația umărului drept. Vedere frontală
Cavitatea sinovială din interiorul capsulei (2) și bursa subacromială (5) au fost injectate cu substanță de contrast de culoare verde.

1 Articulația acromioclaviculară
2 Capsula articulației umărului
3 Ligamentul conoid
4 Ligamentul coracoacromial
5 Bursa subacromială
6 Bursa subscapulară
7 Ligamentul superior transvers al scapulei (suprascapular)
8 Tendonul capului lung al bicepsului
9 Ligamentul trapezoid



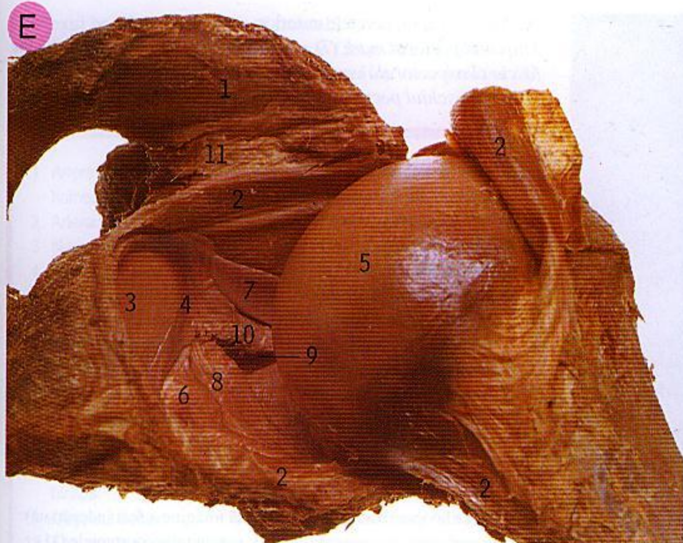
D

D. Artrogramă de contrast a articulației umărului

1 Acromion
2 Recesul axilar
3 Teaca tendonului bicipital
4 Clavicula
5 Procesul coracoid
6 Humerusul
7 Porțiune din bursa subacromială
8 Mușchii rotatori
9 Bursa subscapulară

- Bursa subscapulară (C6 și D9) comunică în mod normal cu cavitatea articulației umărului.
- Bursa subacromială (C5 și D7) nu comunică în mod normal cu cavitatea articulației umărului; ea este separată de articulație prin tendonul mușchiului supraspinos. Cele două vor comunica între ele doar în cazul rupturii acestui tendon.





E. Articulația umărului drept, deschisă. Vedere posterioară
În această imagine, după îndepărtarea porțiunii posterioare a capsulei se poate vizualiza fața internă a porțiunii anterioare a capsulei (2), împreună cu ligamentele glenohumerale (6, 8 și 10) care o întăresc.

1 Acromion
2 Capsula articulară
3 Cavitatea glenoidă
4 Labrul cavității glenoide
5 Capul humerusului
6 Ligamentul glenohumeral inferior
7 Capul lung al mușchiului biceps
8 Ligamentul glenohumeral mijlociu
9 Deschiderea bursei subscapulare
10 Ligamentul glenohumeral superior
11 Mușchiul supraspinos

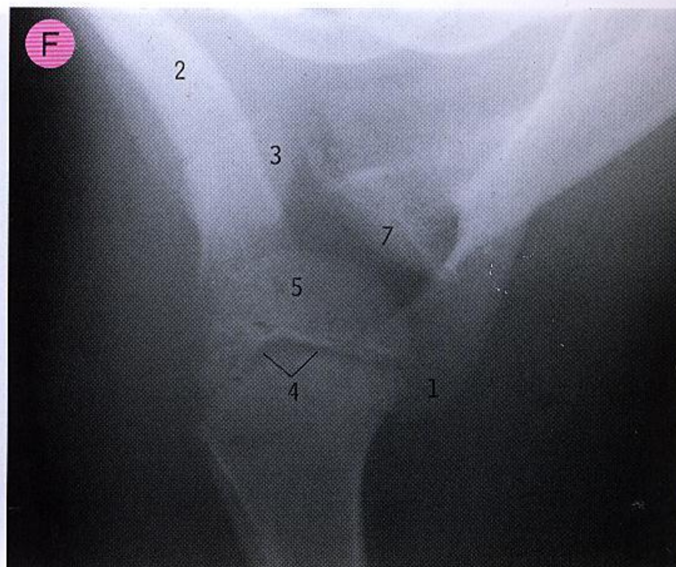
- Cavitatea articulară comunică cu bursa subscapulară printr-o deschizătură (9) ce se găsește între ligamentele glenohumerale mijlociu (8) și superior (10).
- Tendonul capului lung al bicepsului (7) se continuă cu labrumul cavității glenoide (4).

Calcificarea tendonului mușchiului supraspinos, prin depunerea idiopatică de calciu în apropierea inserției sale, duce în final la suprasolicitare prin frecare și la ruperea sa.

Ruptura mușchilor rotatori este adesea o urmare a luxației articulației umărului și poate afecta oricare mușchi rotator: supraspinos, infraspinos, rotund mare sau subscapular.

Tendinita mușchiului supraspinos: profund de acromion și de mușchiul deltoid, bursa subacromială permite tendonului mușchiului supraspinos (situat sub ea) să alunece liber în timpul abducției. Lezarea sau inflamarea bursei conduc la apariția unor dureri atroce în abducție, în special atunci când tuberozitatea mare a humerusului vine în contact cu acromionul. În abducție, durerea va dispărea atunci când acromionul nu va mai intra în contact cu mușchiul supraspinos. Acest lucru este un element de diagnostic în tendinita mușchiului supraspinos.

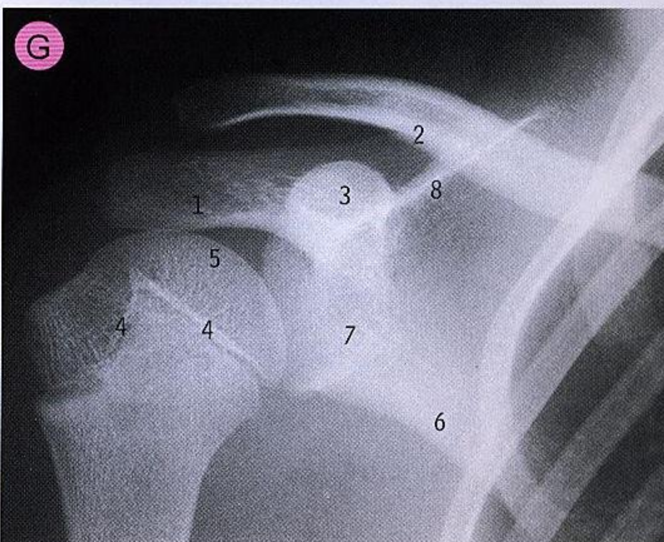
Tendinita bicipitală: capul lung al mușchiului biceps în șanțul bicipital poate deveni fragil și se poate rupe. Pacientul se prezintă cu durere la supinație contra unei rezistențe și, dacă există o ruptură de tendon, pe fața anterioară a brațului apare o veritabilă „tumoră" atunci când antebrațul este flexat.



Radiografii de umăr. **F.** Incidență axială la un copil de șase ani. **G.** Incidență anteroposterioară la un copil de nouă ani
În imaginea F, capul humerusului (5) este situat lângă cavitatea glenoidă a scapulei (7), al cărei proces coracoid (3) se vede suprapus. În imaginea G se observă linia epifizară (4) la nivelul extremității superioare a humerusului.

- Epifiza humerală superioară este o structură formată din epifizele capului humeral și ale tuberculilor mare și mic. Ea este situată pe diafiza humerală superioară, dând liniei epifizare un aspect de „V" inversat (G4). Comparați cu pagina 124, C.

1 Acromion
2 Clavicula
3 Procesul coracoid
4 Linia epifizară
5 Capul humerusului
6 Marginea laterală a scapulei
7 Creasta (buza) cavității glenoide
8 Spina scapulei





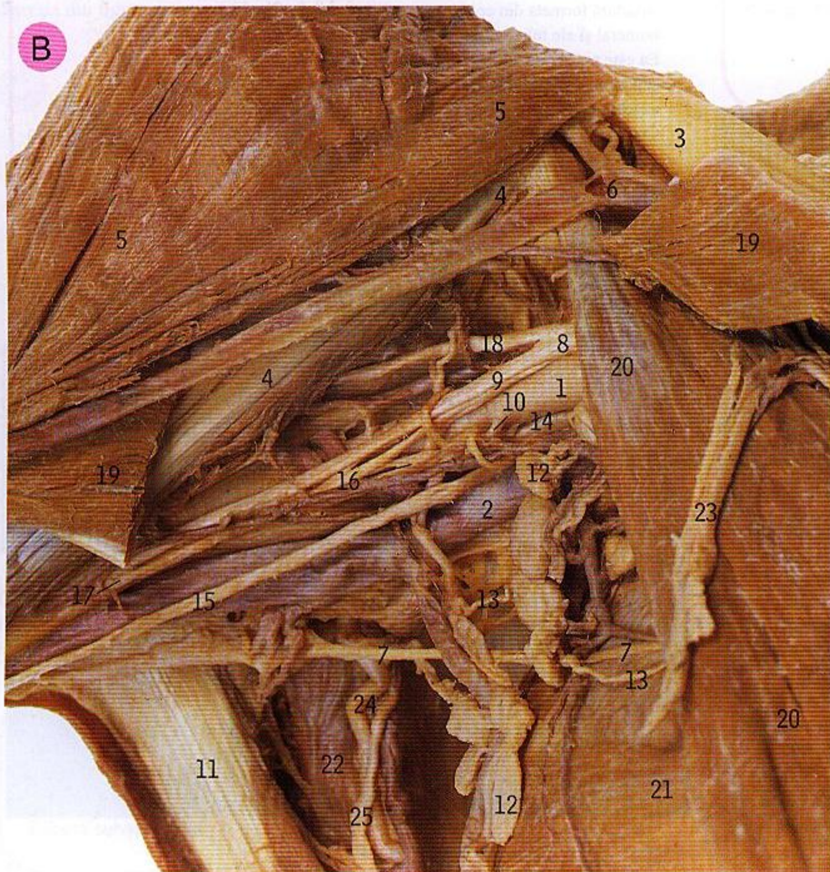


A. Axila dreaptă, peretele anterior

Mușchiul pectoral mare (7) a fost reflectat superior și lateral, iar fascia clavipectorală care merge de la mușchiul subclavicular (10) la mușchiul pectoral mic (8) a fost îndepărtată.

1 Fascia axilară
2 Ramuri ale nervului pectoral medial
3 Vena cefalică
4 Clavicula
5 Prima coastă
6 Nervul pectoral lateral
7 Mușchiul pectoral mare
8 Mușchiul pectoral mic
9 Vena subclavie
10 Mușchiul subclavicular
11 Vasele toracoacromiale

- Fascia clavipectorală (care în această imagine a fost îndepărtată) este perforată de vena cefalică (3), vasele toracoacromiale (11), nervul pectoral lateral (6) și limfatice.
- Fascia axilară (1) este continuarea inferioară a fasciei prevertebrale a gâtului, densificându-se în jurul arterei axilare și ramurilor plexului brahial.
- Nervul pectoral lateral (6) este învecinat cu marginea medială (superioară) a mușchiului pectoral mic (8). Nervul pectoral medial (2) este învecinat cu marginea laterală (inferioară) a mușchiului pectoral mic.



B. Axila dreaptă și plexul brahial. Vedere frontală

Mușchiul pectoral mare (19) a fost reflectat și fascia clavipectorală îndepărtată, împreună cu fascia axilară (A1) care înconjoară artera axilară și plexul brahial.

1 Artera axilară
2 Vena axilară
3 Clavicula
4 Mușchiul coracobrahial
5 Mușchiul deltoid
6 Vărsarea venei cefalice în vena deltoidă
7 Nervul intercostobrahial
8 Fasciculul lateral al plexului brahial
9 Rădăcina laterală a nervului median
10 Artera toracică laterală
11 Mușchiul latissimus dorsi
12 Ganglioni limfatici
13 Vase limfatice
14 Fasciculul medial al plexului brahial
15 Nervul cutanat medial al brațului
16 Rădăcina medială a nervului median
17 Nervul median
18 Nervul musculocutan
19 Mușchiul pectoral mare
20 Mușchiul pectoral mic
21 Mușchiul dințat anterior
22 Mușchiul subscapular
23 Vasele toracoacromiale și nervul pectoral lateral
24 Artera toracodorsală
25 Nervul toracodorsal

C. Plexul brahial drept. Vedere frontală
Mușchii pectoral mare și pectoral mic (28 și 29) au fost reflectați, iar fascia axilară (A1) împreună cu vena axilară (4) și tributarele ei au fost îndepărtate.

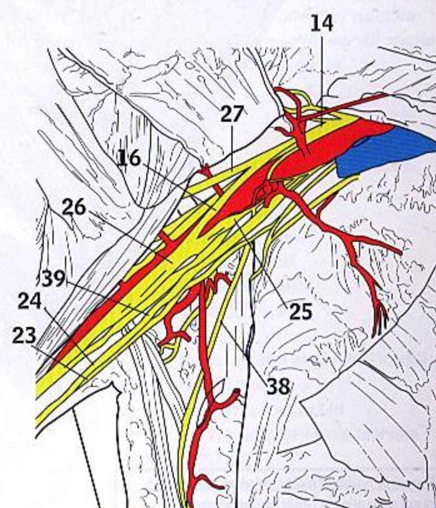
1 Artera circumflexă humerală anterioară
2 Artera axilară
3 Nervul axilar
4 Vena axilară
5 Ramura comunicantă a primului nerv toracic cu nervul intercostobrahial
6 Artera circumflexă a scapulei
7 Clavicula
8 Conexiunea dintre 23 și 13
9 Mușchiul coracobrahial și capul scurt al mușchiului biceps
10 Mușchiul deltoid
11 Emergența venei cefalice
12 Prima coastă
13 Nervul intercostobrahial
14 Fasciculul lateral al plexului brahial
15 Nervul pectoral lateral
16 Rădăcina laterală a nervului median
17 Artera toracică laterală
18 Mușchiul latissimus dorsi
19 Capul lung al mușchiului biceps
20 Nervul toracic lung
21 Conexiunea dintre nervii pectorali medial și lateral
22 Nervul subscapular inferior
23 Nervul cutanat medial al brațului
24 Nervul cutanat medial al antebrațului
25 Rădăcina medială a nervului median
26 Nervul median
27 Nervul musculocutan
28 Mușchiul pectoral mare
29 Mușchiul pectoral mic
30 Nervul radial
31 Mușchiul dințat anterior
32 Vena subclavie
33 Mușchiul subclavicular
34 Mușchiul subscapular
35 Mușchiul rotund mare
36 Artera toracoacromială
37 Artera toracodorsală
38 Nervul toracodorsal
39 Nervul ulnar



Prezența unei scapule care proemină posterior asemenea unei „aripi de înger" se poate observa atunci când brațul respectiv se împinge contra unei rezistențe sau la deschiderea ușii. Cauza este paralizia mușchiului dințat anterior sau, mai rar, a mușchiului latissimus dorsi, prin paralizia nervului toracic lung.

- Limitele axilei:

Peretele anterior: mușchii pectoral mare și mic (B19 și 20), fascia clavipectorală și mușchiul subclavicular.
Peretele posterior: mușchii subcapsular (C34), rotund mare (C35) și latissimus dorsi (C18).
Peretele medial: mușchiul dințat anterior (C31) acoperind primele patru coaste și mușchii intercostali.
Peretele lateral: șanțul intertubercular al humerusului, mușchiul coracobrahial și mușchiul biceps (C9).
Vârful axilei: spațiul dintre claviculă (C7), prima coastă (C12) și marginea superioară a scapulei.
Baza axilei: concavitatea pielii și fascia axilară dintre marginile inferioare ale mușchilor pectoral mare și latissimus dorsi.



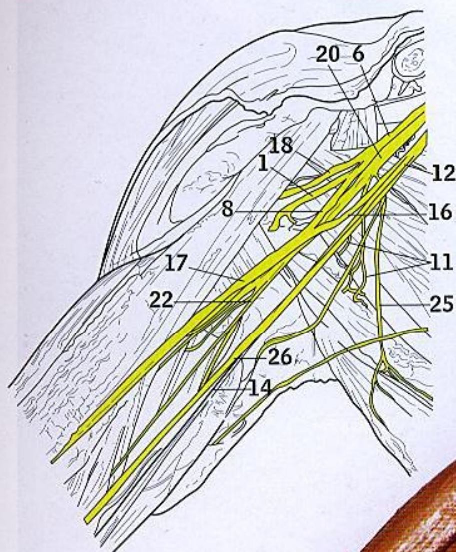
Paralizia Erb–Duchenne a plexului brahial este produsă la nivelul rădăcinilor superioare ale acestuia, printr-o manevră obstetricală în timpul unei nașteri dificile, prin aplicare unei tracțiuni asupra capului copilului, când acesta este în flexie laterală și umărul opus este tras în jos. Această leziune implică rădăcinile nervilor cervicali cinci și șase. După naștere brațele copilului au o poziție tipică „de parcă ar cere bacșiș", cu umărul în adducție, cotul în extensie și pumnul în pronație și flexie. Paralizia este evidentă la naștere și se poate remite în primul an de viață al copilului.





A Plexul brahial şi ramurile sale

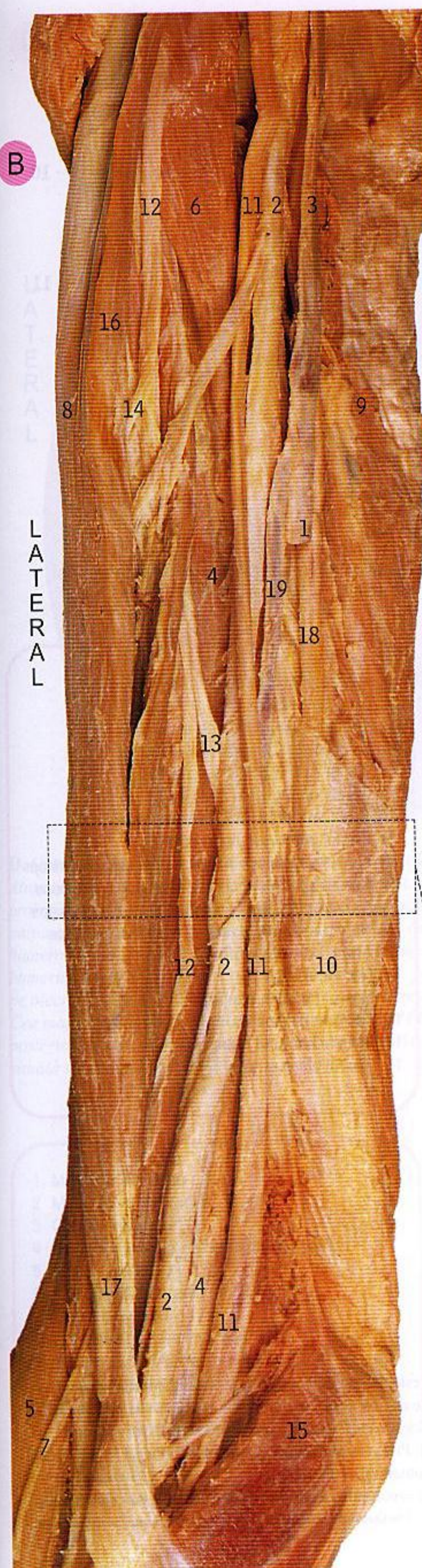
În această vedere frontală, toate vasele sanguine au fost îndepărtate pentru a se observa fasciculele şi ramurile plexului brahial. Se poate observa „litera M" formată de nervul musculocutan (18), rădăcina laterală a nervului median (8), nervul median (17), rădăcina medială a nervului median (16) şi nervul ulnar (26). În această imagine se observă că tendonul muşchiului latissimus dorsi (9) este foarte lat şi se întrepătrunde cu capul lung al muşchiului triceps (10).

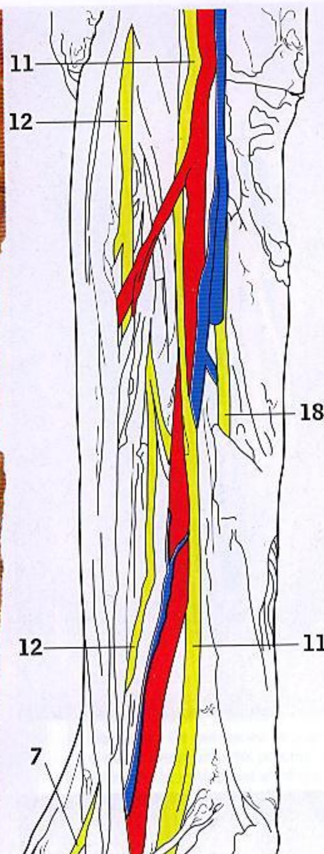


A

1 Nervul axilar
2 Muşchiul biceps
3 Muşchiul coracobrahial
4 Muşchiul deltoid
5 Nervul intercostobrahial
6 Fasciculul lateral al plexului brahial
7 Capul lateral al muşchiului triceps
8 Rădăcina laterală a nervului median
9 Muşchiul latissimus dorsi
10 Capul lung al muşchiului triceps
11 Nervul subscapular inferior
12 Fasciculul medial al plexului brahial
13 Nervul cutanat medial al braţului
14 Nervul cutanat medial al antebraţului
15 Capul medial al muşchiului triceps
16 Rădăcina medială a nervului median
17 Nervul median
18 Nervul musculocutan
19 Nervul pectoral mic şi nervul pectoral lateral
20 Fasciculul posterior al plexului brahial
21 Nervul radial
22 Ramuri ale nervului radial pentru muşchiul triceps
23 Muşchiul subscapular
24 Muşchiul rotund mare
25 Nervul toracodorsal
26 Nervul ulnar
27 Nervii subscapulari superiori

Paralizia nervului axilar se produce adesea după o luxaţie de umăr sau o fractură a colului humeral. Pierderea sensibilităţii părţii superolaterale a braţului şi pierderea forţei motorii a muşchiului deltoid fac imposibilă abducţia braţului sau introducerea mâinii în buzunarul de la pantaloni.



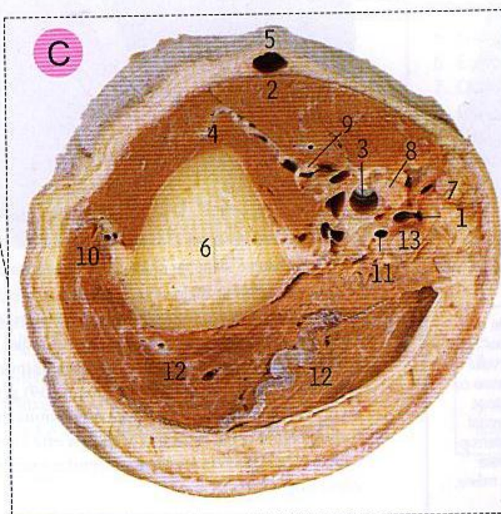


B. Brațul drept. Vasele și nervii. Vedere frontală
Mușchiul biceps (16 și 8) a fost reflectat lateral pentru a se vizualiza nervul musculocutan (12) la emergența sa din mușchiul coracobrahial (6), dând ramuri pentru mușchii biceps și brahial (14 și 13), devenind ulterior nervul cutanat antebrahial lateral (7), situat pe fața laterală a tendonului bicipital (17). Nervul median (11) trece dinspre lateral spre medial pe deasupra arterei brahiale (2). Nervul ulnar (18) trece posterior de septul intermuscular medial (10), iar porțiunea terminală a venei bazilice (1) se unește cu vena comitantă a arterei brahiale (19) pentru a forma vena brahială (3).

1 Vena bazilică (secționată)
2 Artera brahială
3 Vena brahială
4 Mușchiul brahial
5 Mușchiul brahioradial
6 Mușchiul coracobrahial
7 Nervul cutanat antebrahial lateral
8 Capul lung al mușchiului biceps
9 Capul lung al mușchiului triceps
10 Septul intermuscular medial
11 Nervul median
12 Nervul musculocutan
13 Nervul pentru mușchiul brahial
14 Nervul pentru capul scurt al mușchiului biceps
15 Mușchiul rotund pronator
16 Capul scurt al mușchiului biceps
17 Tendonul bicipital
18 Nervul ulnar
19 Vena comitantă a arterei brahiale

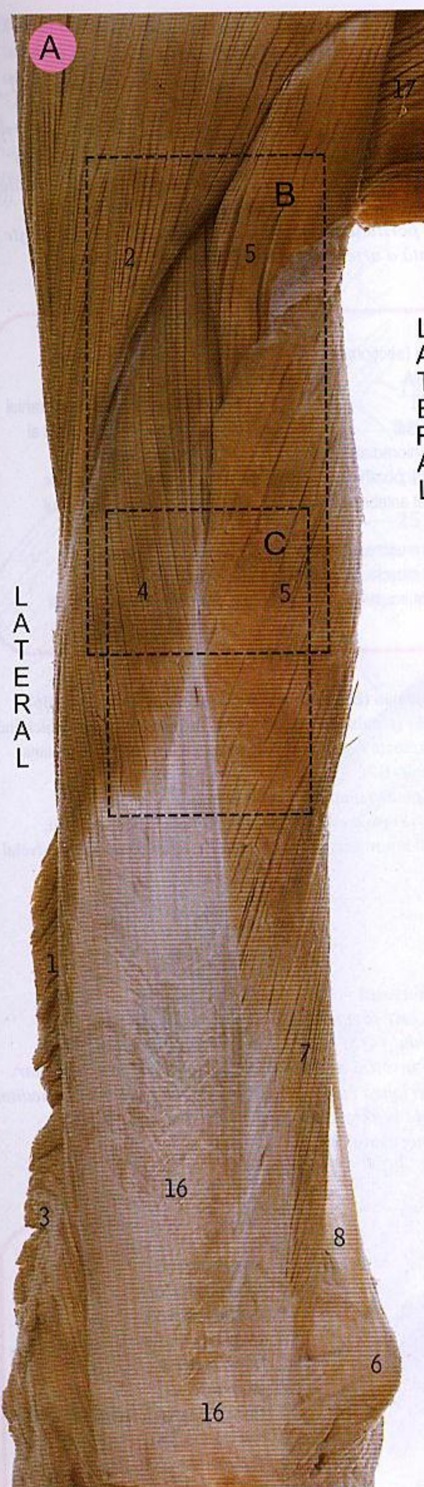
- Nervul musculocutan (B12) inervează mușchiul coracobrahial (B6), biceps (B16 și 8) și brahial (B4); la nivelul formării tendonului bicipital (B17), nervul străbate fascia profundă pentru a deveni nervul cutanat antebrahial lateral (B7).
- Nervul median nu dă ramuri la nivelul brațului.
- Nervul ulnar (B18) părăsește compartimentul anterior al brațului, perforând septul intermuscular medial (B10); el nu dă ramuri la nivelul brațului.

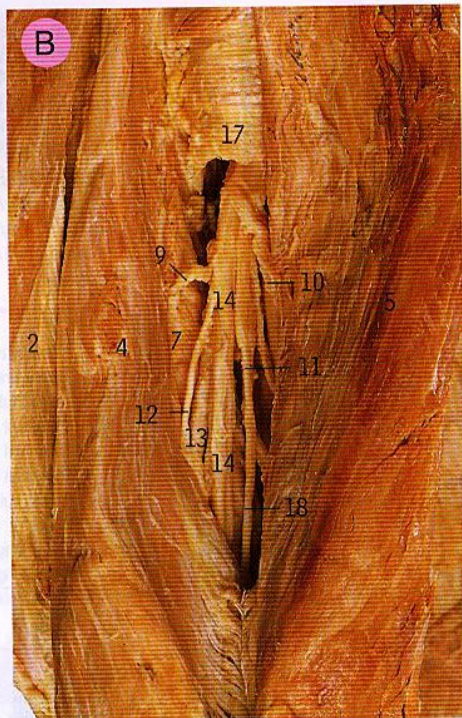
C. Secțiune la nivelul brațului drept. Vedere inferioară
Această secțiune, privită dinspre cot spre umăr, este făcută la mijlocul brațului. Nervul musculocutan (9) este situat între mușchiul brahial (4) și biceps (2), iar nervul median (8) se găsește medial de artera brahială (3), care este însoțită de câteva vene comitante. Nervul ulnar (13), împreună cu artera ulnară colaterală superioară (11), se găsește posterior de nervul median (8) și de vena bazilică (1). Nervul radial și vasele brahiale profunde (10) se găsesc în compartimentul posterior al feței laterale a humerusului.

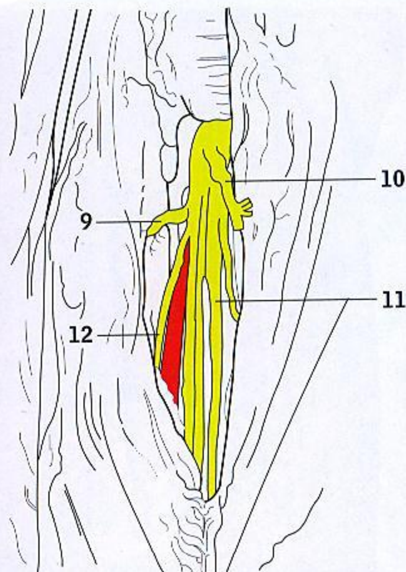


1 Vena bazilică
2 Mușchiul biceps
3 Artera brahială
4 Mușchiul brahial
5 Vena cefalică
6 Humerus
7 Nervul cutanat antebrahial medial
8 Nervul median
9 Nervul musculocutan
10 Nervul radial și vasele brahiale profunde
11 Artera ulnară colaterală superioară
12 Mușchiul triceps
13 Nervul ulnar

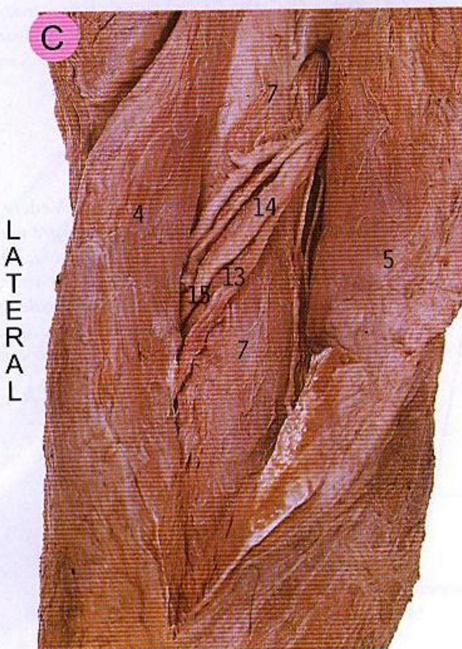








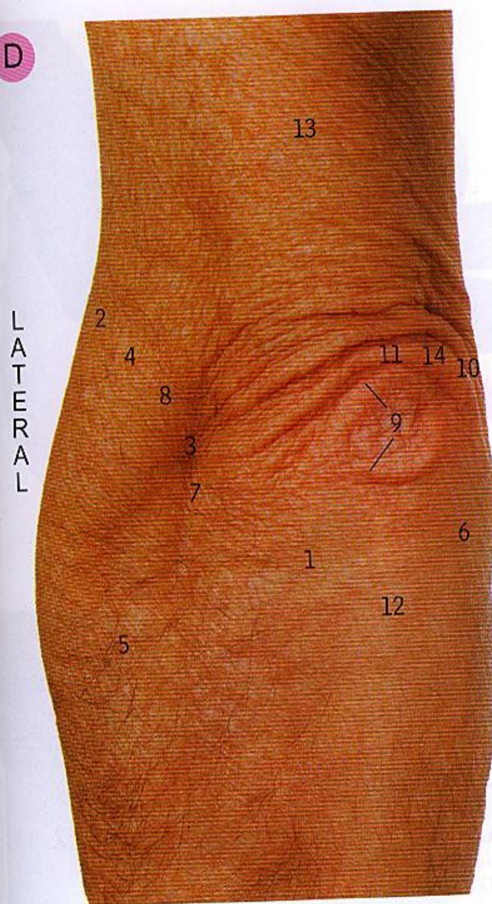
Brațul stâng, vedere posterioară. **A.** Mușchiul triceps. **B.** și **C.** Nervul radial



1 Mușchiul brahioradial
2 Mușchiul deltoid
3 Mușchiul extensor lung al carpului
4 Capul lateral al mușchiului triceps
5 Capul lung al mușchiului triceps
6 Epicondilul medial
7 Capul medial al mușchiului triceps
8 Septul intermuscular medial
9 Nervul pentru capul lateral al mușchiului triceps
10 Nervul pentru capul lung al mușchiului triceps
11 Nerv pentru capul medial al mușchiului triceps
12 Nerv pentru capul medial mușchiului triceps
13 Artera brahială profundă
14 Nervul radial
15 Nervul radial în șanțul său
16 Tendonul tricipital
17 Mușchiul rotund mare
18 Nervul ulnar

Paralizia de nerv radial este cunoscută sub numele de „paralizia de sâmbătă noapte" sau „paralizia cârjelor". Într-adevăr, cele mai frecvente cauze sunt lezarea nervului atunci când o persoană în stare de ebrietate adoarme cu mâna peste spătarul unui scaun și la cei care folosesc cârje prin compresia nervului radial în axilă (cârje prost potrivite la subsuoară). Paralizia afectează atât extensia cotului cât și a pumnului, dar pierderea senzitivă este minimă: doar o mică porțiune de pe fața dorsală a mâinii, în dreptul primului mușchi intercostal dorsal.

- Mușchiul triceps are trei capete și patru nervi: capul medial este inervat de două ramuri. Toate ramurile musculare (B10, 11, 12, și 9) iau naștere din nervul radial (B14), înainte ca nervul să intre în șanțul său (C15) de pe fața laterală a humerusului (pagina 93, B4). Ordinea desprinderii ramurilor dinspre superior spre inferior este: ramura pentru capul lung (B10), medial (B11), lateral (B9) și medial (B12). Prima ramură pentru capul medial merge inițial paralel cu nervul ulnar (B18) și de aceea este numită uneori nervul ulnar colateral.
- Capul medial (7) al mușchiului triceps este cunoscut și drept capul profund, deoarece este acoperit de celelalte două capete (5 și 4) în mare parte a traiectului său, deși în porțiunea inferioară medială (A7) el se proiectează inferior de capul lung (A5).



D. Cotul stâng, vedere posterioară. Repere de suprafaţă

Atunci când cotul este în extensie completă, se observă pe faţa laterală proeminenţa dată de muşchii extensori (4, 5). În spaţiul imediat alăturat se pot palpa capul radiusului (7) şi capitulul humeral (3) care delimitează porţiunea humeroradială a articulaţiei cotului. Epicondilii lateral şi medial ai humerusului (8 şi 10) se pot palpa de fiecare parte. Se poate observa pielea de pe olecranul ulnei (11) care este cutată şi delimitarea bursei olecraniene (9). Cea mai importantă formaţiune este nervul ulnar (14) care se palpează posterior de epicondilul medial (10). Marginea posterioară a ulnei (12) este situată subcutanat pe toată lungimea ei.

1 Muşchiul anconeu
2 Muşchiul brahioradial
3 Capitulul humeral
4 Muşchiul extensor lung radial al carpului
5 Muşchii extensori
6 Muşchiul flexor radial al carpului
7 Capul radiusului
8 Epicondilul lateral humeral
9 Marginea bursei olecraniene
10 Epicondilul medial humeral
11 Olecranul ulnei
12 Marginea posterioară a ulnei
13 Muşchiul triceps
14 Nervul ulnar

Paralizia de nerv ulnar se produce cel mai frecvent prin lezarea acestuia posterior de epicondilul medial al humerusului, ducând la scăderea forţei de adducţie a pumnului, la incapacitatea de a depărta degetele şi la „mâna în gheară" (paralizia muşchilor interosoşi). De asemenea se poate produce şi o afectare a adducţiei policelui. Muşchii eminenţei hipotenare se atrofiază iar sensibilitatea este pierdută pe degetul mic şi pe jumătate din inelar, pe ambele feţe ale mâinii.

Reflexul tricipital se produce prin lovirea tendonului tricipital cu ciocănelul la nivelul olecranului, şi constă în extensia cotului. Calea nervoasă responsabilă de reflex se închide la C7. Diminuarea sau exagerarea reflexului indică o leziune nervoasă. Secţionarea nervului duce la abolirea reflexului, în timp ce un reflex exagerat indică o leziune de neuron motor superior.



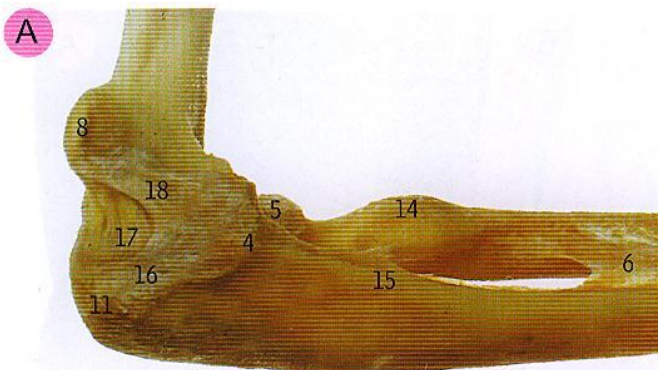
E. Cotul stâng, vedere posterioară. Plan de disecţie superficial

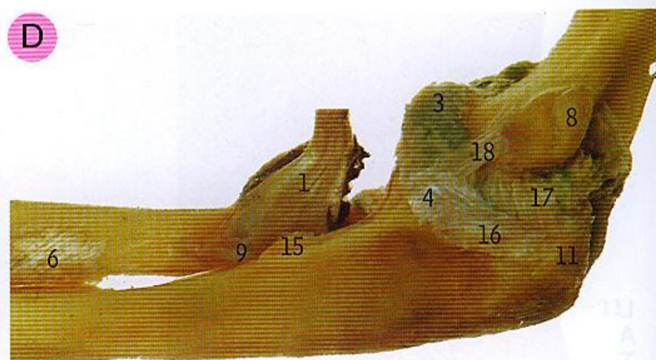
Au fost îndepărtate pielea, ţesutul subcutan şi o parte din fascia profundă, conservându-se bursa olecraniană (5). Nervul ulnar (11) se găseşte posterior de epicondilul medial (6), mergând spre distal, acoperit de muşchiul flexor ulnar al carpului (3).

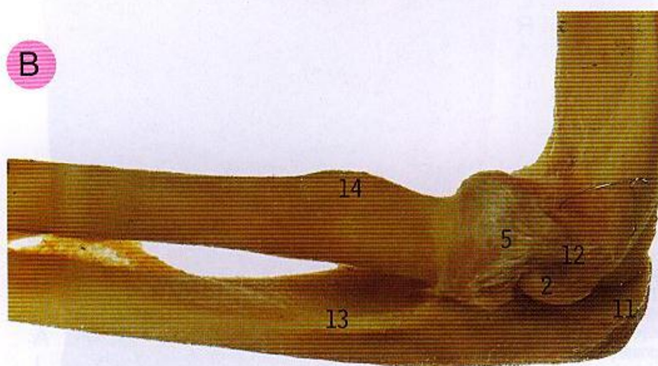
1 Muşchiul anconeu
2 Originea muşchiului extensor comun al degetelor
3 Muşchiul flexor ulnar al carpului
4 Epicondilul lateral humeral
5 Marginea bursei olecraniene
6 Epicondilul medial humeral
7 Capul medial al muşchiului triceps
8 Olecranul ulnei
9 Marginea posterioară a ulnei
10 Tendonul tricipital
11 Nervul ulnar

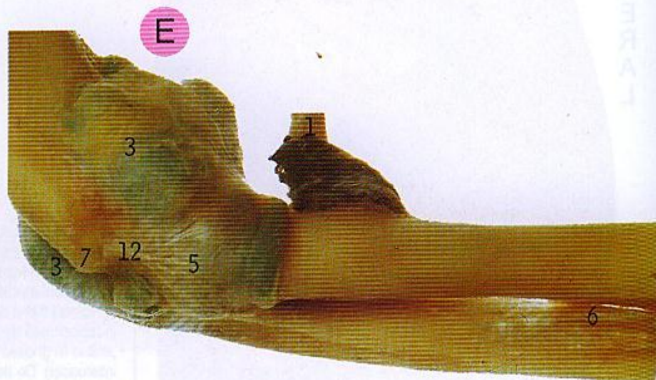
Bursita olecraniană este inflamaţia bursei care acoperă procesul olecranian al ulnei, şi este asociată cu presiunea continuă aplicată pe această zonă.

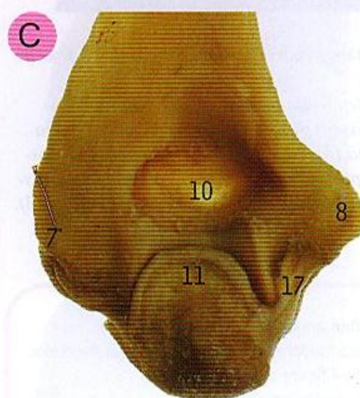




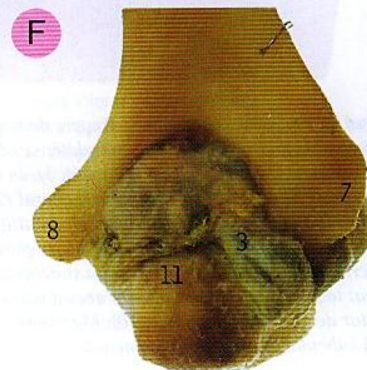








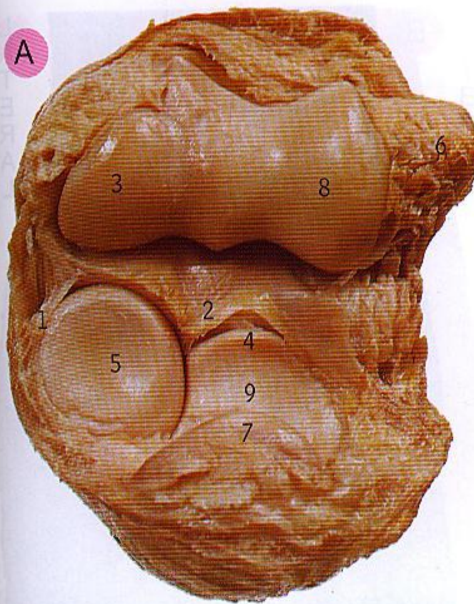
Articulația cotului și radioulnară proximală stângă. **A.** Vedere medială. **B.** Vedere laterală. **C.** Vedere posterioară Articulația cotului și radioulnară proximală dreaptă. **D.** Vedere medială. **E.** Vedere laterală. **F.** Vedere posterioară *În imaginile A, B și C, antebrațul este flectat în unghi drept. În imaginile D, E, și F, antebrațul este parțial flectat, iar cavitatea sinovială din interiorul capsulei (3) și bursa subbicipitală (1) au fost injectate cu culoare verde.*



1 Tendonul bicipital și bursa subbicipitală
2 Capitulul
3 Capsula articulară
4 Procesul coronoid al ulnei
5 Capul și colul radiusului acoperite de ligamentul inelar
6 Membrana interosoasă
7 Epicondilul lateral
8 Epicondilul medial
9 Fasciculul oblic
10 Fosa olecraniană
11 Olecranul ulnei
12 Ligamentul colateral radial
13 Creasta supinatorilor de pe ulnă
14 Tuberozitatea radiusului
15 Tuberozitatea ulnei
16 Ligamentul colateral ulnar: fasciculul oblic
17 Ligamentul colateral ulnar: fasciculul posterior
18 Ligamentul colateral ulnar: fasciculul superior

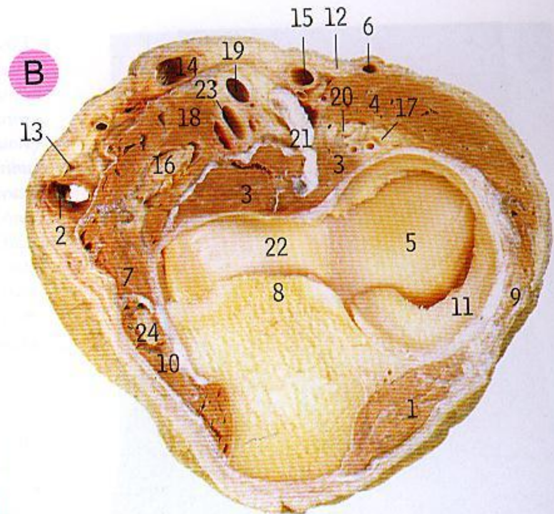
- Cavitatea sinovială a articulației radioulnare proximale se continuă cu cea a articulației cotului (cavitatea sinovială a articulației radioulnare distale nu se continuă cu cea a articulației pumnului).
- Posterosuperior, capsula articulației cotului se inseră pe porțiunea superioară a fosei olecranului, nu pe marginea superioară a acestuia (pagina 96, B).
- Ligamentele principale ale articulațiilor cotului și radioulnare proximale sunt capsula (3), ligamentele colaterale ulnar și radial (16, 17, 18 și 12) și ligamentul inelar (5).

Subluxația capului radial, întâlnită la copiii sub 5 ani, este provocată de deplasarea acestuia din ligamentul inelar. Acest lucru este posibil deoarece la copil capul radiusului are o formă cilindrică. La adult, forma capului și colului devine conică, fixarea lor în ligamentul inelar fiind mai strânsă.



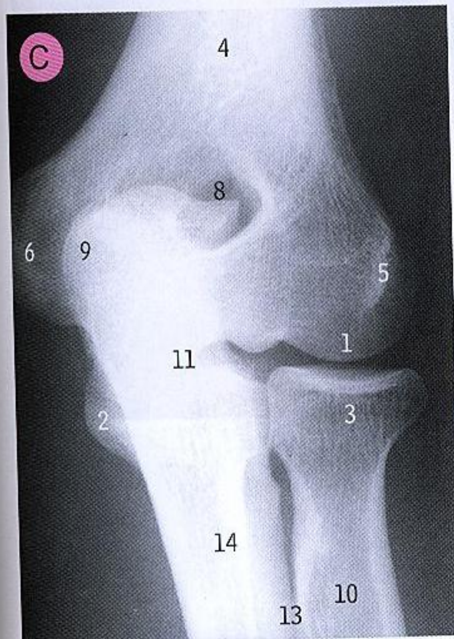
A. Articulația cotului stâng, deschisă, vedere posterioară
Articulația din imagine este privită dinspre posterior; capitulul (3) și trohleea (8) sunt privite dinspre inferior, cu antebrațul în flexie forțată pentru a se vizualiza dinspre superior extremitățile superioare ale radiusului și ulnei (5 și 9).

1 Ligamentul inelar
2 Porțiunea anterioară a capsulei articulare
3 Capitulul humeral
4 Procesul coronoid al ulnei
5 Capul radiusului
6 Epicondilul medial humeral
7 Olecranul ulnei
8 Trohleea humerală
9 Incizura trohleară a ulnei



B. Secțiune la nivelul cotului stâng
Această secțiune, privită dinspre cot spre umăr, este făcută exact sub punctul unde artera brahială se împarte în arterele radială (19) și ulnară (23). Secțiunea este realizată imediat sub trohlee (22) și capitul (5), trecând prin procesul coronoid al ulnei (8). Nervul radial (20) și ramura sa interosoasă posterioară (17) se găsesc între mușchiul brahioradial (4) și brahial (3). Nervul median (16) se găsește sub mușchiul rotund pronator (18), iar nervul ulnar (24) trece inferior de mușchiul flexor ulnar al carpului (10).

1 Mușchiul anconeu
2 Vena bazilică
3 Mușchiul brahial
4 Mușchiul brahioradial
5 Capitulul humeral
6 Vena cefalică
7 Originea mușchiului flexor comun al degetelor
8 Procesul coronoid al ulnei
9 Mușchiul extensor lung și scurt radial al carpului
10 Mușchiul flexor ulnar al carpului
11 Marginea membranei sinoviale
12 Nervul cutanat antebrahial lateral
13 Nervul cutanat antebrahial medial
14 Vena bazilică mediană
15 Vena cefalică mediană
16 Nervul median
17 Nervul interosos posterior
18 Mușchiul rotund pronator
19 Artera radială
20 Nervul radial
21 Tendonul bicipital
22 Trohleea humerală
23 Artera ulnară
24 Nervul ulnar



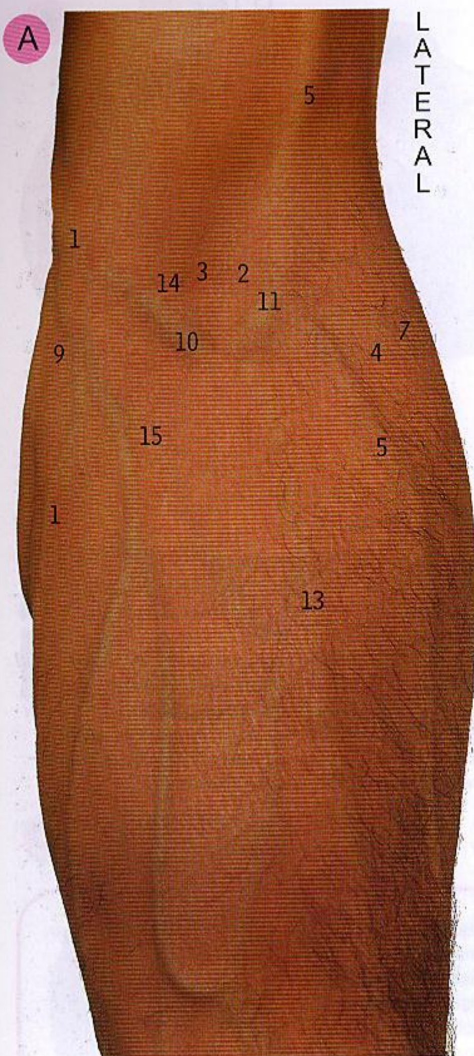


Radiografie de cot
C. Incidență anterioară. **D.** Incidență laterală

1 Capitulul humeral
2 Procesul coronoid al ulnei
3 Capul radiusului
4 Humerus
5 Epicondilul lateral humeral
6 Epicondilul medial humeral
7 Colul radiusului
8 Fosa olecraniană a humerusului
9 Olecranul ulnei
10 Radiusul
11 Trohleea humerusului
12 Incizura trohleeară a ulnei
13 Tuberozitatea radiusului
14 Ulna

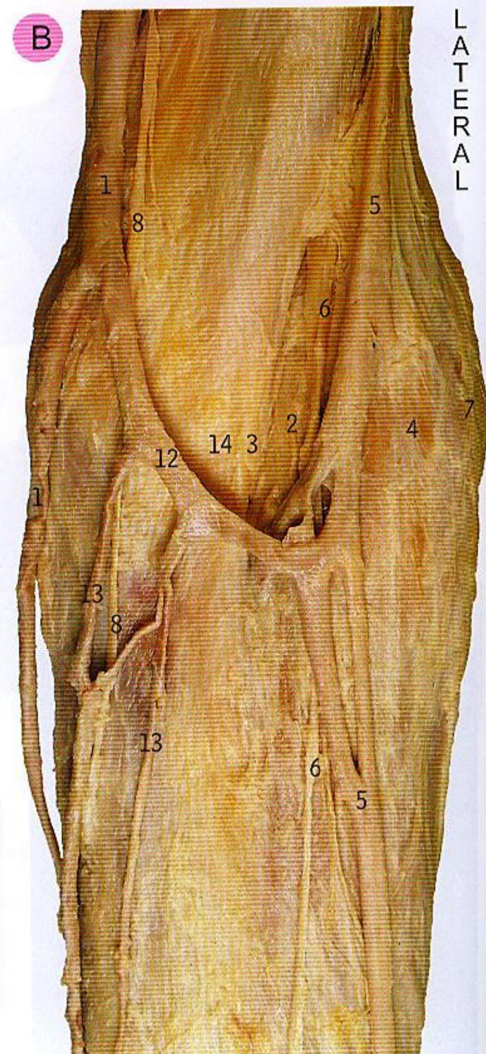






Fosa cubitală stângă. **A.** Repere de suprafață. **B.** Venele superficiale

În imaginea A se observă „ M"-ul venos superficial. În imaginea B se observă vena cefalică (5) și vena bazilică (1) unite prin vena cubitală mediană (12), în care se varsă venele mediane mici ale antebrațului (13). În imaginea C, pagina 123, fascia profundă a fost îndepărtată, dar aponevroza bicipitală (C2) a fost păstrată; aceasta merge inferior și medial de tendonul bicipital (B2), trecând peste artera brahială (C3) și nervul median (C9). Nervul musculocutan devine nervul cutanat antebrahial lateral (B6, C8) la nivelul marginii laterale a mușchiului biceps, unde mușchiul devine tendinos. Mușchiul brahioradial (A4, B4, C5) formează marginea laterală a fosei cubitale, iar mușchiul rotund pronator (A15, C12) formează marginea medială. Arteriografia din imaginea D, pagina 123, relevă arterele principale ale regiunii (D2, 5 și 7).



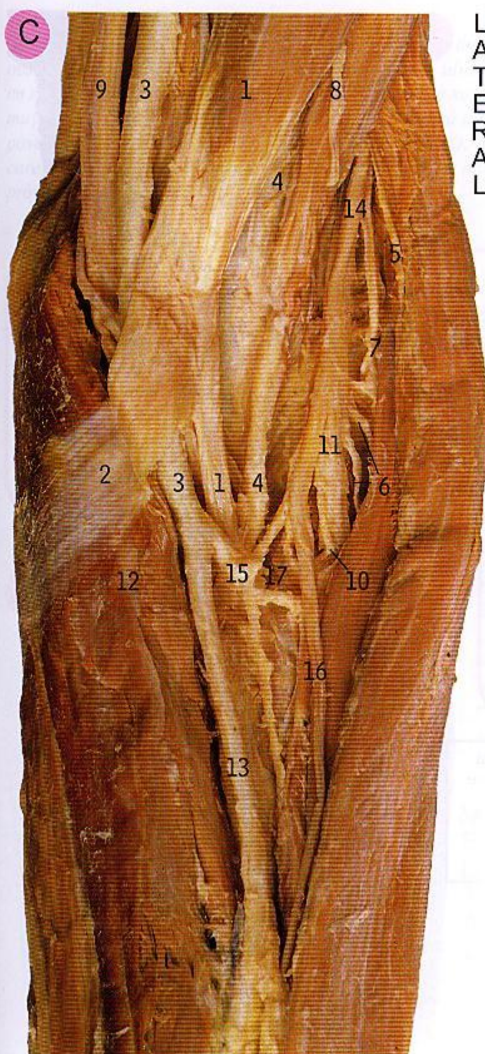
1 Vena bazilică
2 Tendonul bicipital
3 Artera brahială
4 Mușchiul brahioradial
5 Vena cefalică
6 Nervul cutanat antebrahial lateral
7 Epicondilul lateral
8 Nervul cutanat antebrahial medial
9 Epicondilul medial
10 Vena mediană bazilică
11 Vena mediană cefalică
12 Vena cubitală mediană
13 Vena antebrahială mediană
14 Nervul median
15 Mușchiul rotund pronator

Măsurarea tensiunii arteriale se face de obicei la nivelul arterei brahiale, utilizând un tensiometru și un stetoscop. Se palpează artera la nivelul fosei cubitale, anterior de epicondilul medial și superomedial de aponevroza bicipitală (bandă fibroasă de-a lungul regiunii). Manșeta tensiometrului este plasată la nivelul brațului și este umflată până când acul indică o presiune mai mare decât tensiunea sistolică presupusă. Apoi manșeta se dezumflă treptat, auscultând cu stetoscopul artera brahială. Apariția primelor zgomote (de obicei pe la 120 mm) indică tensiunea arterială sistolică, iar dispariția lor (de obicei pe la 70 – 80 mm) indică tensiunea arterială diastolică.

- Venele superficiale ale regiunii anterioare a cotului, de exemplu vena cefalică (5), vena bazilică (1) și tributarele lor, reprezintă locul de elecție pentru administrarea injecțiilor sau pentru recoltarea analizelor. Forma acestor confluențe venoase este aceea a literei „M" (ca în imaginea A) sau „H" (ca în imaginea B), dar există și multe variații individuale.
- Ordinea formațiunilor fosei cubitale este, dinspre lateral spre medial: tendonul bicipital (2), artera brahială (3) și nervul median (14).

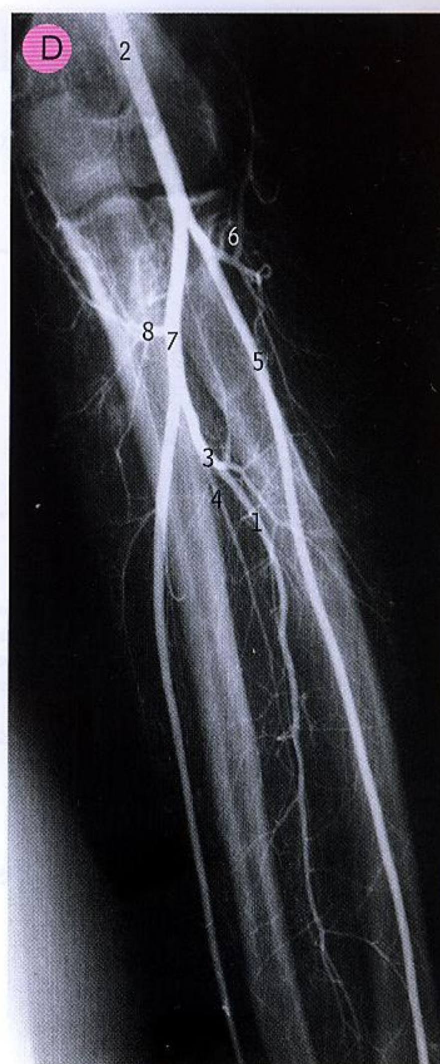
Reflexul bicipital este produs prin lovirea tendonului bicipital cu ciocănelul, și constă în contracția mușchiului biceps, cu flexia antebrațului. Calea nervoasă responsabilă de reflex se închide la C6.





C. Cotul și porțiunea superioară a antebrațului stâng. Vedere frontală
Mușchii brahioradiali (5) și extensor lung radial al carpului (7) au fost reflectați lateral pentru a se observa nervul radial (14) dând ramuri pentru acești mușchi, și divizându-se apoi în ramura superficială cutanată (16) și ramura profundă, interosoasă posterioară (11), care intră în mușchiul supinator.

1 Mușchiul biceps
2 Aponevroza bicipitală
3 Artera brahială
4 Mușchiul brahial
5 Mușchiul brahioradial și nervul său
6 Ramuri spre mușchiul extensor scurt radial al carpului
7 Mușchiul extensor lung radial al carpului și nervul său
8 Nervul cutanat antebrahial lateral
9 Nervul median
10 Nervul pentru mușchiul supinator
11 Nervul interosos posterior
12 Mușchiul rotund pronator
13 Artera radială
14 Nervul radial
15 Artera radială recurentă
16 Ramura superficială a nervului radial
17 Mușchiul supinator



D. Arteriografie radială

1 Artera interosoasă anterioară
2 Artera brahială
3 Artera interosoasă comună
4 Artera interosoasă posterioară
5 Artera radială
6 Artera radială recurentă
7 Artera ulnară
8 Artera ulnară recurentă





E. Antebrațul stâng, vedere frontală. Mușchii superficiali

Pielea și fasciile au fost îndepărtate, dar venele superficiale mari (1, 6 și 13) au fost păstrate. În porțiunea sa laterală, artera radială (21) este acoperită de mușchiul brahioradial (5). La nivelul pumnului, tendonul mușchiului flexor radial al carpului (8) este situat medial de artera radială (21) și lateral de nervul median (15), care este acoperit în 87% din cazuri de tendonul mușchiului palmar lung (18).

1. Vena bazilică
2. Tendonul bicipital
3. Aponevroza bicipitală
4. Artera brahială
5. Mușchiul brahioradial
6. Vena cefalică
7. Originea mușchiului flexor comun al degetelor
8. Mușchiul flexor radial al carpului
9. Mușchiul flexor ulnar al carpului
10. Mușchiul flexor superficial al degetelor
11. Mușchiul flexor lung al policelui
12. Epicondilul medial
13. Vena cubitală mediană
14. Vena antebrahială mediană
15. Nervul median
16. Ramura palmară a nervului median
17. Ramura palmară a nervului ulnar
18. Mușchiul palmar lung
19. Mușchiul pătrat pronator
20. Mușchiul rotund pronator
21. Artera radială
22. Artera ulnară
23. Nervul ulnar

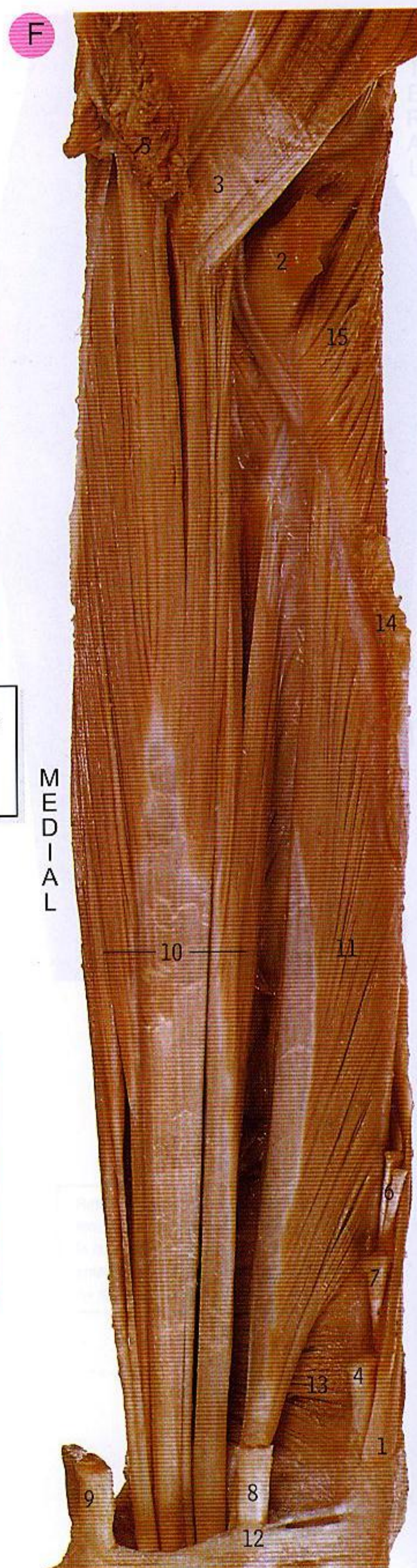
Cateterizarea venoasă: dacă nu se poate efectua o cateterizare venoasă centrală, la nivelul membrului superior există două zone care pot fi folosite pentru introducerea unor catetere: vena cubitală mediană din fosa cubitală și vena cefalică, la nivelul articulației radiocarpiene. Ambele procedee implică o tehnică aseptică, precum și cunoașterea precisă a localizării venelor.

F. Antebrațul stâng, vedere frontală. Planul muscular profund

Toate vasele și toți nervii și mușchii superficiali au fost îndepărtați, pentru a se evidenția grupul mușchilor flexori profunzi – flexorul profund al degetelor (10), flexorul lung al policelui (11) și pătratul pronator (13).

1. Mușchiul abductor lung al policelui
2. Mușchiul biceps
3. Mușchiul brahial
4. Mușchiul brahioradial
5. Originea mușchiului flexor comun al degetelor
6. Mușchiul extensor scurt radial al carpului
7. Mușchiul extensor lung radial al carpului
8. Mușchiul flexor radial al carpului
9. Mușchiul flexor ulnar al carpului
10. Mușchiul flexor profund al degetelor
11. Mușchiul flexor lung al policelui
12. Retinaculul flexorilor
13. Mușchiul pătrat pronator
14. Mușchiul rotund pronator
15. Mușchiul supinator

Puncția venoasă a membrului superior este un procedeu frecvent folosit la internarea în spital. Cel mai adesea, ea se realizează la nivelul venei cubitale mediane în fosa antecubitală sau în vena cefalică la nivelul articulației pumnului. În cazurile dificile se realizează la nivelul arcului venos dorsal al mâinii. Pentru a realiza cu ușurință puncția, trebuie reamintit faptul că venele sunt mai bine ancorate în zona în care se ramifică.



A. Fosa cubitală şi antebraţul drept. Arterele

Arterele au fost injectate cu substanţe de contrast, şi după îndepărtarea muşchilor superficiali se observă artera brahială (4), divizându-se în artera ulnară (20) şi artera radială (8). Artera radială dă ca ramură artera recurentă radială (19) care merge superior, anterior de muşchiul supinator, vascularizând muşchii extensori ai carpului (10 şi 9). Artera ulnară dă ca ramuri arterele recurentă ulnară anterioară şi posterioară (2 şi 15) şi artera interosoasă comună (8); aceasta dă ca ramură artera interosoasă anterioară(1), care trece anterior de membrana interosoasă, printre muşchiul flexor lung al policelui (13) şi muşchiul flexor profund al degetelor (12).

1 Artera interosoasă anterioară şi membrana interosoasă
2 Artera recurentă ulnară anterioară
3 Tendonul bicipital
4 Artera brahială
5 Muşchiul brahial
6 Muşchiul brahioradial
7 Originea muşchiului flexor comun al degetelor
8 Artera interosoasă comună
9 Muşchiul extensor scurt radial al carpului
10 Muşchiul extensor lung radial al carpului
11 Muşchiul flexor ulnar al carpului
12 Muşchiul flexor profund al degetelor
13 Muşchiul flexor lung al policelui
14 Epicondilul medial humeral
15 Artera recurentă ulnară posterioară
16 Muşchiul pătrat pronator
17 Muşchiul rotund pronator
18 Artera radială
19 Artera recurentă radială peste muşchiul supinator
20 Artera ulnară



MEDIAL

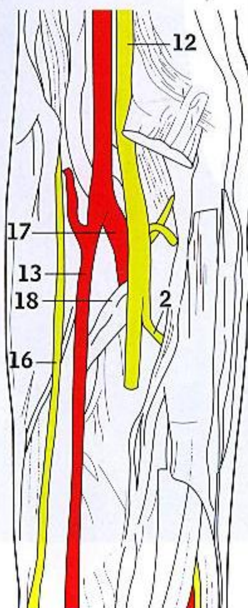


B. Fosa cubitală şi antebraţul drept. Arterele şi nervii

Mare parte a originii humerale a muşchiului rotund pronator şi a muşchiului flexor radial al carpului (9 şi 7), împreună cu muşchiul palmar lung a fost îndepărtată, pentru a se vizualiza nervul median (12) care trece superficial de capul profund al muşchiului rotund pronator (18) şi profund de marginea superioară a capului radial al muşchiului flexor superficial al degetelor (14).

MEDIAL

Contractura Volkmann este o afecţiune a membrului superior, cauzată de ischemia musculară care urmează lezării arterei brahiale (în urma fracturii supracondiliene de humerus). Întreruperea vascularizaţiei musculaturii membrului superior conduce la necroză şi apoi la fibroză. Clinic, flexorii degetelor sunt cel mai sever afectaţi, pacientul fiind în imposibilitatea de a-şi extinde degetele când pumnul este flectat.

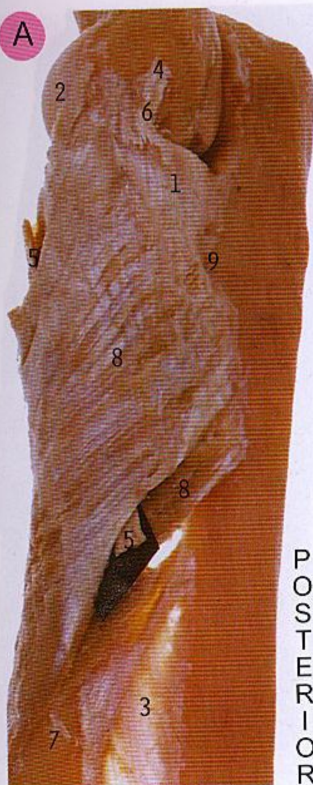


- În porţiunea inferioară a imaginii B, muşchiul flexor ulnar al carpului (B8) a fost reflectat medial pentru a se evidenţia nervul şi artera ulnară (B19).

Ramura profundă a nervului median, nervul interosos anterior, poate fi prins în jurul cotului, după o fractură. Rezultatul va fi paralizia muşchiului flexor lung al policelui sau a muşchilor flexori profunzi ai degetelor medius şi index, făcând imposibilă flexia falangei distale.

1 Ramură musculară a nervului median
2 Nervul interosos anterior
3 Muşchiul biceps
4 Artera brahială
5 Muşchiul brahial
6 Muşchiul brahioradial (reflectat lateral)
7 Originea muşchiului flexor comun al degetelor
8 Muşchiul flexor ulnar al carpului (reflectat medial)
9 Capul humeral al muşchiului rotund pronator
10 Capul humeroulnar al muşchiului flexor superficial al degetelor
11 Nervul cutanat antebrahial lateral
12 Nervul median
13 Artera radială
14 Capul radial al muşchiului flexor superficial al degetelor
15 Artera recurentă radială
16 Ramura terminală superficială a nervului radial, suprapusă peste muşchiul extensor lung radial al carpului
17 Artera ulnară
18 Capul ulnar al muşchiului rotund pronator
19 Nervul şi artera ulnară





A. Cotul stâng, vedere laterală
Antebrațul este în semipronație și văzut dinspre lateral, radiusul (7) se găsește anterior de ulnă. Toți mușchii cu excepția mușchiului supinator (8) au fost îndepărtați, pentru a se observa originile humerală și ulnară ale acestuia.

1 Ligamentul inelar
2 Capitulul humeral
3 Membrana interosoasă
4 Epicondilul lateral
5 Nervul interosos posterior
6 Ligamentul colateral radial
7 Radiusul
8 Mușchiul supinator
9 Creasta supinatorilor de pe ulnă

B. Antebrațul stâng, vedere laterală. Planul muscular profund

1 Mușchiul abductor lung al policelui
2 Mușchiul biceps
3 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
4 Mușchiul extensor lung radial al carpului (tendon bifid)
5 Mușchiul extensor al indexului
6 Mușchiul extensor scurt al policelui
7 Mușchiul extensor lung al policelui
8 Retinaculul extensorilor
9 Mușchiul flexor lung al policelui
10 Mușchiul rotund pronator
11 Mușchiul supinator

C. Antebrațul stâng, vedere posterioară. Nervul interosos posterior

1 Mușchiul abductor lung al policelui
2 Ramură a arterei interosoase posterioare
3 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
4 Mușchiul extensor lung radial al carpului
5 Mușchiul extensor ulnar al carpului
6 Mușchiul extensor al degetelor
7 Mușchiul extensor al indexului
8 Mușchiul extensor scurt al policelui
9 Mușchiul extensor lung al policelui
10 Retinaculul extensorilor
11 Nervul interosos posterior
12 Mușchiul supinator





Lezarea nervului interosos posterior se produce în zona în care această ramură a nervului radial se găsește între două planuri musculare ale mușchiului supinator, după un traumatism al cotului sau după fibrozarea unei porțiuni din mușchi. Nu apare pierderea sensibilității, ci doar o afectare a extensiei degetelor folosind mușchii extensori ai degetelor. Extensia articulației interfalangiene distale este posibilă datorită acțiunii mușchilor interosoși inervați de nervul ulnar. Dacă este lezat nervul radial, atunci extensia mâinii este mai puternic afectată.

- Fibrele membranei interosoase (3) merg oblic inferior dinspre radius (7) spre ulnă, transmițând ulnei greutatea mâinii și a radiusului.
- Mușchiul supinator (8) are originea pe epicondilul lateral humeral (4), ligamentul colateral radial (6), ligamentul inelar (1) și pe ulnă, atât pe creasta supinatorilor (9) cât și anterior de ea (pagina 98, D10), precum și pe aponevroza ce înconjoară mușchiul. De la origine, fibrele pornesc spre radius înconjurându-i extremitatea superioară, deasupra inserției mușchiului rotund pronator, și inserându-se pe fața laterală a radiusului, anterior și posterior, până la nivelul tuberozității radiusului.



Antebrațul și mâna stângă, vedere posterioară. **D.** Plan muscular superficial. **E.** Plan muscular profund.

„Cotul jucătorului de golf" este o afecțiune similară cu „cotul tenismenului". Se manifestă prin durere în zona epicondilului medial, agravată prin extensia cotului la antebrațul în supinație. Cauza o reprezintă suprasolicitarea originii mușchiului flexor comun al degetelor.

„Cotul tenismenului", sensibilitatea dureroasă crescută a epicondilului lateral, este produsă printr-o mișcare repetitivă care implică folosirea mușchilor extensori (tenis, lucrul la calculator).

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor lung al policelui
3 Fasciculul anormal al lui 10 către degetul mic
4 Mușchiul brahioradial
5 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
6 Mușchiul extensor lung radial al carpului
7 Mușchiul extensor ulnar al carpului
8 Mușchiul extensor al degetului mic
9 Mușchiul extensor al degetelor
10 Mușchiul extensor al indexului
11 Mușchiul extensor scurt al policelui
12 Mușchiul extensor lung al policelui
13 Retinaculul extensorilor
14 Primul interosos dorsal
15 Mușchiul interosos dorsal IV
16 Mușchiul interosos dorsal II
17 Procesul stiloid al ulnei
18 Mușchiul supinator
19 Mușchiul interosos dorsal III

- Pentru detalii ale tendoanelor feței dorsale a mâinii, vezi pagina 138.



Boala de Quervain este îngroșarea inflamatorie cronică a tecii tendoanelor, care apare de obicei la nivelul tecii tendoanelor mușchiului abductor lung al policelui și mușchiului extensor scurt al policelui, la trecerea lor prin dreptul extremității inferioare a radiusului și procesului stiloid. Îngroșarea tecii tendoanelor este palpabilă, iar mișcarea policelui apare o durere atroce.



A. Palma stângă
Liniile întrerupte reprezintă arcurile palmare arteriale și arterele ulnară și radială. Reperele de suprafață sunt indicate prin cifre; deși unele repere nu sunt palpabile - cum ar fi arcurile arteriale palmare superficial și profund (13 și 12) -, totuși pozițiile lor sunt importante.

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor scurt al policelui
3 Mușchiul adductor al policelui
4 Plica palmară transversă distală
5 Plica carpiană transversă distală
6 Mușchiul flexor radial al carpului
7 Mușchiul flexor ulnar al carpului
8 Mușchiul flexor scurt al degetului mic
9 Mușchiul flexor scurt al policelui
10 Capul metacarpianului
11 Cârligul osului cu cârlig
12 Arcul palmar profund
13 Arcul palmar superficial
14 Plica longitudinală
15 Nervul median
16 Plica carpiană mijlocie
17 Mușchiul palmar scurt
18 Mușchiul palmar lung
19 Osul pisiform
20 Plica palmară transversă proximală
21 Plica carpiană proximală
22 Artera radială
23 Eminența tenară
24 Artera și nervul ulnar

- Plica carpiană mijlocie se găsește la nivelul articulației pumnului.
- Artera radială la nivelul pumnului (22) este locul de elecție pentru detectarea pulsului. Vasul se află pe partea radială a tendonului mușchiului flexor radial al carpului (6) și poate fi comprimat pe extremitatea inferioară a radiusului.

B Fața dorsală a mâinii stângi.
Degetele sunt extinse la nivelul articulației metacarpofalangiene, producând reliefarea tendoanelor mușchiului extensor al degetelor (2, 3, 4), și flectate parțial la nivelul articulației interfalangiene. Policele este extins la nivelul articulației carpometacarpiene și flectat parțial la nivelul articulației metacarpofalangiene și interfalangiene. Liniile proximale de la nivelul degetelor indică capul metacarpienelor și nivelul articulației metacarpofalangiene. Tabachera anatomică (1) este parțial mărginită lateral de tendoanele mușchiului abductor lung al policelui și mușchiului extensor scurt al policelui (5), și medial de tendonul mușchiului extensor lung al policelui (6).

- Liniile curbate (10) situate proximal indică capul metacarpienelor și nivelul articulației metacarpofalangiene.
- Plicile de la nivelul degetelor indică nivelul articulației interfalangiene.

1 Tabachera anatomică
2 Mușchiul extensor al degetului mic
3 Mușchiul extensor al degetelor
4 Mușchiul extensor al indexului
5 Mușchiul extensor scurt al policelui și abductor lung al policelui
6 Mușchiul extensor lung al policelui
7 Retinaculul extensorilor
8 Primul interosos dorsal
9 Capul ulnei
10 Procesul stiloid al radiusului

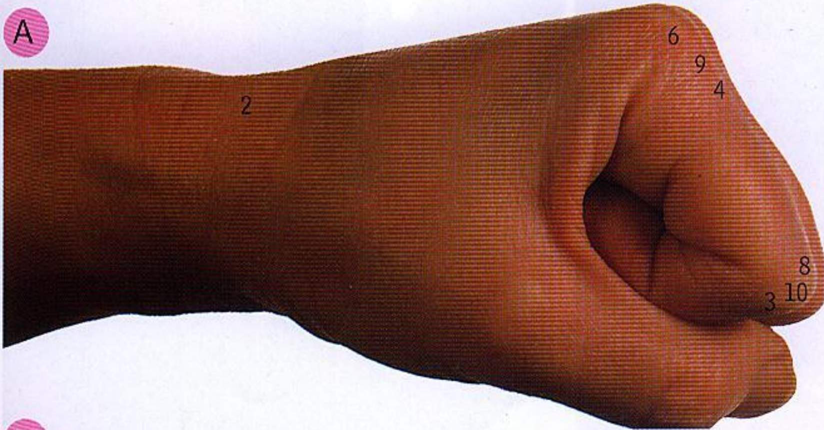
- La nivelul pumnului, nervul median (15) se găsește pe fața ulnară a tendonului mușchiului flexor radial al carpului (6) și este acoperit pe fața sa ulnară de tendonul mușchiului palmar lung (18), deși în 13% din cazuri acest mușchi este absent.
- Nervul și artera ulnară (24) se găsesc la nivelul pumnului pe fața radială a tendonului mușchiului flexor ulnar al carpului (7) și a osului pisiform (19). Artera este situată radial de nerv, pulsațiile ei fiind mai greu detectate decât cele ale arterei radiale (22).
- Mușchii care formează eminența tenară sunt mușchiul abductor scurt al policelui (2), mușchiul flexor scurt al policelui (9) și mușchiul opozant al policelui, situat profund de primii. Mușchii care formează eminența hipotenară sunt mușchiul abductor al degetului mic (1), mușchiul flexor al degetului mic (8) și mușchiul opozant al degetului mic, situat profund de aceștia. Mușchiul palmar lung (17) este situat subcutanat.



Mişcările degetelor. **A.** Flexia articulaţiei metacarpofalangiene şi interfalangiene. **B.** Extensia articulaţiei metacarpofalangiene şi flexia articulaţiei interfalangiene. **C.** Extensia articulaţiei metacarpofalangiene şi interfalangiene

Atunci când pumnul este strâns, toate degetele sunt în flexie (A), iar capetele metacarpienelor (6) formează proeminenţe osoase. Extensia articulaţiei metacarpofalangiene (B9) necesită contracţia muşchiului extensor lung al degetelor, iar extensia şi a articulaţiei interfalangiene (C10 şi 5) necesită contracţia muşchilor interosoşi şi lombricali luând ca punct fix expansiunile extensorilor dorsali (pagina 140). Doar atunci când articulaţiile metacarpofalangiene rămân în flexie, muşchii extensori lungi pot să facă extensia articulaţiei interfalangiene.

A



B



1 Baza falangei distale
2 Baza metacarpianului
3 Baza falangei mijlocii
4 Baza falangei proximale
5 Articulaţia interfalangiană distală
6 Capul metacarpianului
7 Capul falangei mijlocii
8 Capul falangei proximale
9 Articulaţia metacarpofalangiană
10 Articulaţia interfalangiană proximală

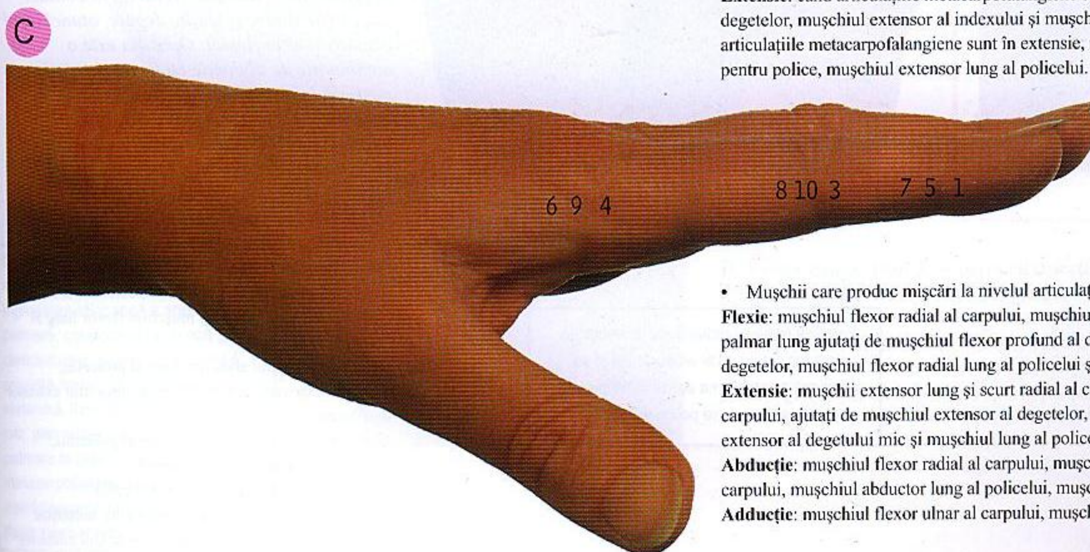
- Muşchii care produc mişcări la nivelul articulaţiei metacarpofalangiene:

Flexie: muşchiul flexor profund al degetelor, muşchiul flexor superficial al degetelor, muşchii lombricali, muşchii interosoşi, muşchiul flexor scurt a degetului mic, muşchiul flexor lung al policelui, muşchiul flexor scurt al policelui şi primul interosos palmar.
Extensie: muşchiul extensor al degetelor, muşchiul extensor al indexului, muşchiul extensor al degetului mic, muşchiul extensor lung al policelui şi muşchiul extensor scurt al policelui.
Adducţie: muşchii interosoşi palmari; când se produce şi flexie, asistă şi muşchii flexori lungi ai degetelor.
Abducţie: muşchii interosoşi dorsali, muşchiul extensor lung al degetelor, muşchiul abductor al degetului mic.

- Muşchii care produc mişcări la nivelul articulaţiei interfalangiene:

Flexie: la nivelul articulaţiei proximale, muşchiul flexor superficial al degetelor şi muşchiul flexor profund al degetelor; la nivelul articulaţiei distale, muşchiul flexor profund al degetelor; pentru police, muşchiul flexor lung al policelui.
Extensie: când articulaţiile metacarpofalangiene sunt în flexie, muşchiul extensor al degetelor, muşchiul extensor al indexului şi muşchiul extensor al degetului mic; când articulaţiile metacarpofalangiene sunt în extensie, muşchii interosoşi, muşchii lombricali; pentru police, muşchiul extensor lung al policelui.

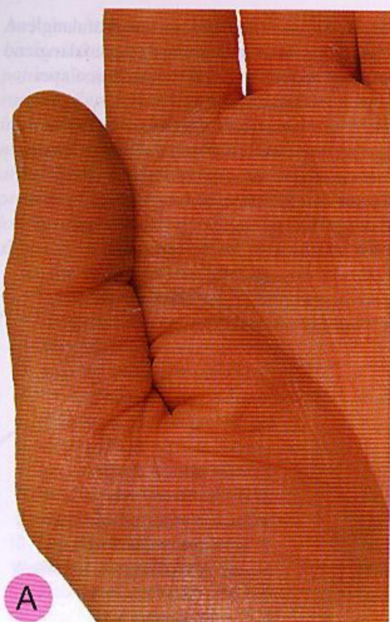
C



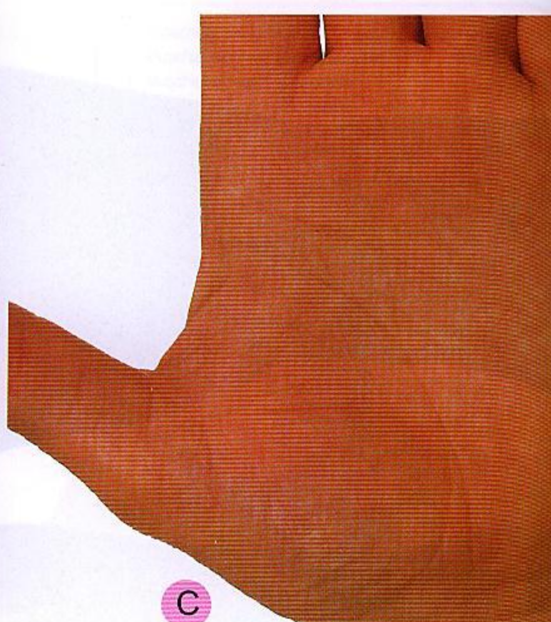
- Muşchii care produc mişcări la nivelul articulaţiei pumnului:

Flexie: muşchiul flexor radial al carpului, muşchiul flexor ulnar al carpului, muşchiul palmar lung ajutaţi de muşchiul flexor profund al degetelor, muşchiul flexor superficial al degetelor, muşchiul flexor radial lung al policelui şi muşchiul abductor lung al policelui.
Extensie: muşchii extensor lung şi scurt radial al carpului, muşchiul extensor ulnar al carpului, ajutaţi de muşchiul extensor al degetelor, muşchiul extensor al indexului, muşchiul extensor al degetului mic şi muşchiul lung al policelui.
Abducţie: muşchiul flexor radial al carpului, muşchii extensor lung şi scurt radial al carpului, muşchiul abductor lung al policelui, muşchiul extensor scurt al policelui.
Adducţie: muşchiul flexor ulnar al carpului, muşchiul extensor ulnar al carpului.











Mişcările policelui. **A.** Poziţia anatomică. **B.** Flexie. **C.** Extensie. **D.** Abducţie. **E.** Opoziţie

Atunci când policele se află în poziţie anatomică (A), unghia sa este la 90° faţă de degete, deoarece primul metacarpian este la 90° faţă de celelalte (pagina 101). Aceasta este însă o poziţie artificială; în poziţie normală, policele face un unghi de circa 60° cu planul de flexie al palmei (adică se află în abducţie parţială). Flexia sa (B) implică înclinarea în latul palmei, cu falangele menţinute la 90° faţă de palmă. Extensia policelui (C) este mişcarea opusă, depărtând degetul faţă de palmă. În abducţie (D), policele este ridicat de pe planul palmei, iar continuarea mişcării duce la opoziţia sa (E), prin rotaţia primului metacarpian şi răsucirea degetului, astfel încât pulpa policelui este adusă spre palmă la baza degetului mic (sau, mai frecvent, în contact cu oricare dintre celelalte degete, atunci când acestea sunt în flexie). Opoziţia este o combinaţie de abducţie cu flexie şi rotaţie medială la nivelul articulaţiei carpometacarpiene; nu este însoţită obligatoriu de flexia la nivelul celorlalte articulaţii ale policelui.

Paralizia nervului radial duce la afectarea muşchilor extensori ai antebraţului şi se asociază cu pierderea sensibilităţii pe faţa dorsală a mâinii, între police şi index.

- Muşchii care produc mişcări la nivelul articulaţiei carpometacarpiene a policelui:

Flexie: muşchiul flexor scurt al policelui, muşchiul opozant al policelui şi (atunci când celelalte articulaţii ale policelui sunt în flexie) muşchiul flexor lung al policelui.

Extensie: muşchiul abductor lung al policelui, muşchiul extensor lung al policelui, muşchiul extensor scurt al policelui.

Abducţie: muşchiul abductor scurt al policelui, muşchiul abductor lung al policelui.

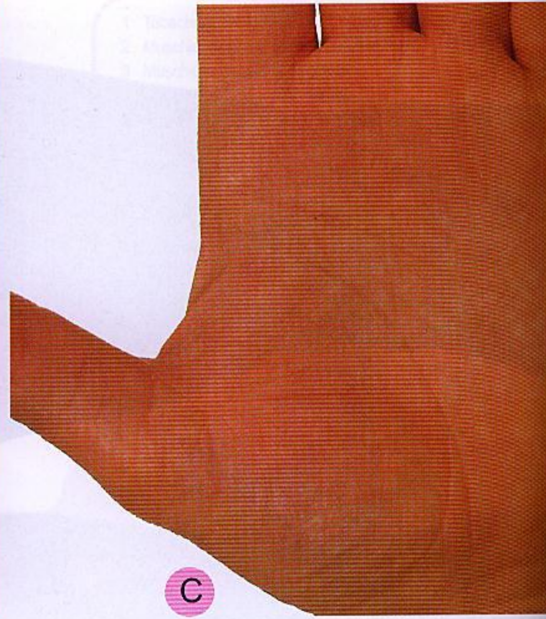
Adducţie: muşchiul adductor al policelui.

Opoziţie: muşchiul opozant al policelui, muşchiul flexor scurt al policelui, ajutaţi de muşchiul adductor al policelui şi de muşchiul flexor lung al policelui.



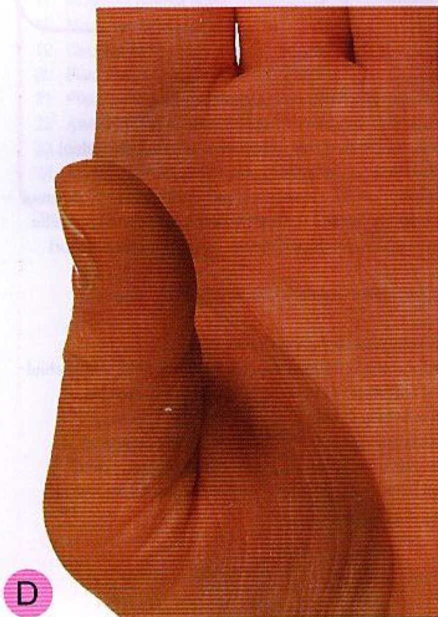




Mişcările policelui. **A.** Poziţia anatomică. **B.** Flexie. **C.** Extensie. **D.** Abducţie. **E.** Opoziţie

Atunci când policele se află în poziţie anatomică (A), unghia sa este la 90° faţă de degete, deoarece primul metacarpian este la 90° faţă de celelalte (pagina 101). Aceasta este însă o poziţie artificială; în poziţie normală, policele face un unghi de circa 60° cu planul de flexie al palmei (adică se află în abducţie parţială). Flexia sa (B) implică înclinarea în latul palmei, cu falangele menţinute la 90° faţă de palmă. Extensia policelui (C) este mişcarea opusă, depărtând degetul faţă de palmă. În abducţie (D), policele este ridicat de pe planul palmei, iar continuarea mişcării duce la opoziţia sa (E), prin rotaţia primului metacarpian şi răsucirea degetului, astfel încât pulpa policelui este adusă spre palmă la baza degetului mic (sau, mai frecvent, în contact cu oricare dintre celelalte degete, atunci când acestea sunt în flexie). Opoziţia este o combinaţie de abducţie cu flexie şi rotaţie medială la nivelul articulaţiei carpometacarpiene; nu este însoţită obligatoriu de flexia la nivelul celorlalte articulaţii ale policelui.





- Muşchii care produc mişcări la nivelul articulaţiei carpometacarpiene a policelui:

Flexie: muşchiul flexor scurt al policelui, muşchiul opozant al policelui şi (atunci când celelalte articulaţii ale policelui sunt în flexie) muşchiul flexor lung al policelui.
Extensie: muşchiul abductor lung al policelui, muşchiul extensor lung al policelui, muşchiul extensor scurt al policelui.
Abducţie: muşchiul abductor scurt al policelui, muşchiul abductor lung al policelui.
Adducţie: muşchiul adductor al policelui.
Opoziţie: muşchiul opozant al policelui, muşchiul flexor scurt al policelui, ajutaţi de muşchiul adductor al policelui şi de muşchiul flexor lung al policelui.

Paralizia nervului radial duce la afectarea muşchilor extensori ai antebraţului şi se asociază cu pierderea sensibilităţii pe faţa dorsală a mâinii, între police şi index.






A. Palma stângă. Aponevroza palmară
După îndepărtarea pielii, se observă aponevroza palmară cu porțiunea ei centrală îngroșată (1) și cu porțiunile medială și laterală (3 și 4) mai subțiri. Aponevroza acoperă eminențele tenară și hipotenară. Porțiunea centrală se împarte în fascicule (2) pentru fiecare deget; în spațiile dintre fascicule (5) se pot observa și nervii digitali.

1 Porțiunea centrală a aponevrozei
2 Fasciculele digitale ale aponevrozei
3 Porțiunea laterală a aponevrozei acoperind mușchii eminenței tenare
4 Porțiunea medială a aponevrozei acoperind mușchii eminenței hipotenare
5 Vasele și nervii digitali palmari în intervalul dintre fascicule
6 Ligamentele metacarpiene superficiale transverse

- Aponevroza palmară se continuă cu marginea distală a retinaculului flexorilor; tendonul mușchiului palmar lung se inseră pe aponevroza palmară și pe porțiunea distală a retinaculului.



1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor scurt al policelui
3 Mușchiul adductor al policelui și ramuri digitale ale nervului median
4 Porțiunea centrală a aponevrozei palmare și filamente ale ramurii palmare a nervului median
5 Teaca fibroasă (parțial)
6 Primul lombrical
7 Mușchiul flexor radial al carpului
8 Mușchiul flexor ulnar al carpului
9 Mușchiul flexor scurt al degetului mic
10 Tendonul mușchiului flexor profund al degetelor, suprapus peste tendonul lui 11
11 Mușchiul flexor superficial al degetelor
12 Mușchiul flexor scurt al policelui și ramura musculară (recurentă) a nervului median
13 Retinaculul flexorilor și ramura palmară a nervului median
14 Nervul median și ramura sa palmară
15 Vase și nervi digitali palmari
16 Mușchiul palmar scurt și filamente ale ramurii palmare a nervului ulnar
17 Artera radială
18 Nervul și artera ulnară trecând profund de porțiunea superficială a retinaculului flexorilor

B. Palma stângă. Plan de superficial disecție
Porțiunea centrală a aponevrozei palmare (4) a fost conservată, dar porțiunile laterală și medială au fost îndepărtate pentru a se vizualiza mușchii subiacenți. La baza policelui, mușchiul abductor scurt al policelui (2) se află lateral de mușchiul flexor scurt al policelui (12). În porțiunea ulnară a palmei, mușchiul palmar scurt (16) se suprapune peste porțiunea proximală a mușchiului abductor al degetului mic (1) și peste mușchiul flexor scurt al degetului mic (9). La nivelul pumnului, nervul median (14) este situat medial de tendonul mușchiului flexor radial al carpului (7).

Contractura Dupuytren este o afecțiune a mâinii provocată prin îngroșarea idiopatică a aponevrozei palmare, conducând la fibroză și contractură a degetelor. Pacientul prezintă noduli mici și duri la baza inelarului, fiind apoi afectat și degetul mic, prin aderența aponevrozei palmare la piele. În final, articulațiile metacarpofalangiene și interfalangiene proximale rămân în flexie permanentă.

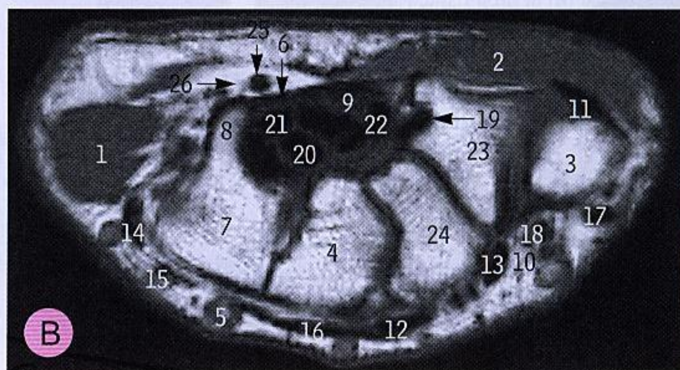




Pumnul şi palma stângă. **A.** Faţa palmară. **B.** Imagine de RMN axială
O parte din tecile tendinoase ale flexorilor degetelor (21) au fost excizate pentru a se vedea tendoanele muşchiului flexor superficial al degetelor (12) şi ale muşchiului flexor profund al degetelor (11). În palmă, muşchii lombricali (7 şi 22) au originea la nivelul tendoanelor muşchiului flexor profund al degetelor. Comparaţi cu imaginea de RMN.

1 Muşchiul abductor al degetului mic
2 Muşchiul abductor scurt al policelui
3 Muşchiul abductor lung al policelui
4 Muşchiul adductor al policelui
5 Muşchiul brahioradial
6 Primul muşchi interosos dorsal
7 Primul muşchi lombrical
8 Muşchiul flexor radial al carpului
9 Muşchiul flexor ulnar al carpului
10 Muşchiul flexor scurt al degetului mic
11 Muşchiul profund al degetelor
12 Muşchiul flexor superficial al degetelor
13 Muşchiul flexor scurt al policelui
14 Muşchiul flexor lung al policelui
15 Retinaculul flexorilor
16 Nervul median
17 Nervul median, ramura digitală
18 Nervul median, ramura digitală cutanată palmară
19 Nervul median, ramura recurentă
20 Muşchiul palmar scurt
21 Porţiuni restante ale tecilor tendinoase
22 Muşchiul lombrical II
23 Artera ulnară
24 Artera ulnară, ramura profundă
25 Nervul ulnar
26 Nervul ulnar, ramura profundă
27 Nervul ulnar, ramura digitală
28 Nervul ulnar, ramura musculară

- Muşchii lombricali nu au inserţii osoase. Originea lor se află pe tendoanele muşchiului flexor profund al degetelor (A11) astfel: primul lombrical (A7) pe tendonul indexului, al doilea lombrical (A22) pe tendonul mediusului, al treilea lombrical pe părţile adiacente ale tendoanelor mediusului şi inelarului, iar al patrulea lombrical pe părţile adiacente ale tendoanelor inelarului şi degetului mic. Inserţia lor se face pe faţa radială a expansiunii digitale a fiecărui deget (pagina 140).



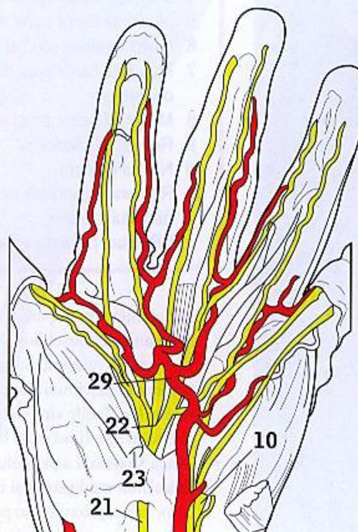
1 Muşchiul abductor al degetului mic
2 Muşchiul abductor scurt al policelui
3 Baza primului metacarpian
4 Osul capitat
5 Arcul venos dorsal
6 Retinaculul flexorilor
7 Osul hamat
8 Cârligul osului hamat
9 Nervul median
10 Artera radială
11 Tendonul muşchiului abductor lung al policelui
12 Tendonul muşchiului extensor scurt radial al carpului
13 Tendonul muşchiului extensor lung radial al carpului
14 Tendonul muşchiului extensor ulnar al carpului
15 Tendonul muşchiului extensor al degetului mic
16 Tendonul muşchiului extensor al degetelor
17 Tendonul muşchiului extensor scurt al policelui
18 Tendonul muşchiului extensor lung al policelui
19 Tendonul muşchiului flexor radial al carpului
20 Tendonul muşchiului flexor profund al degetelor
21 Tendonul muşchiului flexor superficial al degetelor
22 Tendonul muşchiului flexor lung al policelui
23 Osul trapez
24 Osul trapezoid
25 Artera ulnară
26 Nervul ulnar

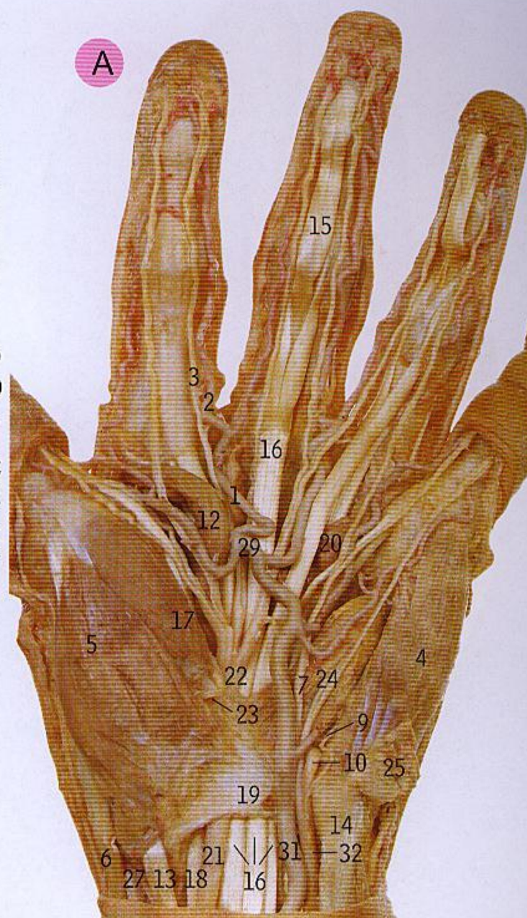



Arcul palmar superficial. **A.** Incomplet, mâna stângă. **B.** Complet, mâna dreaptă

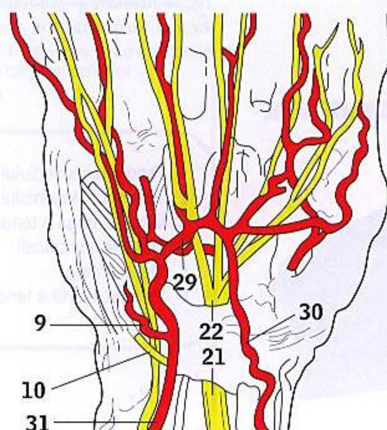
1 Arteră digitală palmară comună
2 Arteră digitală palmară
3 Nerv digital palmar
4 Muşchiul abductor al degetului mic
5 Muşchiul abductor scurt al policelui
6 Muşchiul abductor lung al policelui
7 Ramura digitală palmară comună a nervului ulnar
8 Rădăcina comună pentru 26 şi 28
9 Ramura profundă a arterei ulnare
10 Ramura profundă a nervului ulnar
11 Arcul palmar profund
12 Primul muşchi lombrical
13 Muşchiul flexor radial al carpului
14 Muşchiul flexor ulnar al carpului şi osul piriform
15 Muşchiul flexor profund al degetelor
16 Muşchiul flexor superficial al degetelor
17 Muşchiul flexor scurt al policelui
18 Muşchiul flexor lung al policelui
19 Retinaculul flexorilor
20 Muşchiul lombrical IV
21 Nervul median
22 Nervul median divizându-se în ramuri digitale palmare comune
23 Ramura musculară (recurentă) a nervului median
24 Muşchiul opozant al degetului mic
25 Muşchiul palmar scurt
26 Artera principală a policelui
27 Artera radială
28 Artera radială a indexului
29 Arcul palmar superficial
30 Ramura palmară superficială a arterei radiale
31 Artera ulnară
32 Nervul ulnar

Cateterizarea arterială se face la un pacient grav bolnav atunci când este nevoie de prelevare repetată de sânge arterial. Cateterul se introduce la nivelul arterei radiale a mâinii nedominante. Înainte de a începe procedura este important să se verifice permeabilitatea arcului palmar profund, prin obstruarea arterei radiale şi verificarea pulsului la artera ulnară (testul Allen).





Sindromul de tunel carpian reprezintă o constelaţie de simptoame provocate de compresia nervului median în tunelul carpian, sub retinaculul flexorilor. Pierderea sensibilităţii apare în cele două degete şi jumătatea celui de-al treilea din porţiunea laterală a mâinii şi în police, în aceste zone putând să apară şi durere. Muşchii afectaţi sunt cei trei muşchi ai eminenţei tenare (muşchiul abductor scurt al policelui, muşchiul flexor scurt al policelui şi muşchiul opozant al policelui). Dacă afecţiunea nu este tratată, muşchii se atrofiază. Tratamentul implică secţionarea retinaculului flexorilor, distal de articulaţia pumnului.





- În două treimi din cazuri, arcul palmar superficial este incomplet (A29). În restul cazurilor el este completat prin ramura palmară superficială a arterei radiale (B30).
- La nivelul palmei, arcul arterial superficial (29) şi ramurile sale (1) se găsesc superficial de nervii digitali palmari comuni (22 şi 7), dar la nivelul degetelor nervii digitali palmari (3) se găsesc superficial (anterior) de arterele digitale palmare (2).





A. Palma dreaptă, tecile sinoviale

Tecile sinoviale ale pumnului și degetelor au fost evidențiate prin colorație albastră. La nivelul mediusului, teaca tendonului muscular a fost îndepărtată (la celelalte degete a fost păstrată, vezi 3) pentru a se vizualiza teaca sinovială pe toată lungimea sa (22). La nivelul indexului și inelarului, teaca sinovială se proiectează ușor proximal de teaca tendonului muscular. Teaca sinovială a degetului mic se continuă cu cea a sinovialei ce învelește tendoanele flexorilor sub retinaculul flexorilor (formând bursa ulnară, 24), în timp ce teaca sinovială a mușchiului flexor lung al policelui formează bursa radială (20), care se continuă cu teaca sinovială de sub retinaculul flexorilor (9).

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor scurt al policelui
3 Teaca tendonului muscular
4 Mușchiul flexor radial al carpului
5 Mușchiul flexor ulnar al carpului
6 Mușchiul flexor scurt al degetului mic
7 Mușchiul flexor superficial al degetelor
8 Mușchiul flexor scurt al policelui
9 Retinaculul flexorilor
10 Nervul median
11 Ramura musculară (recurentă) a nervului median
12 Ramura palmară a nervului median
13 Ramura palmară a nervului ulnar
14 Artera digitală palmară
15 Nervul digital palmar
16 Mușchiul palmar scurt
17 Mușchiul palmar lung
18 Osul pisiform
19 Artera radială
20 Bursa radială și mușchiul flexor lung al policelui
21 Arcul palmar superficial
22 Teaca sinovială
23 Artera ulnară
24 Bursa ulnară
25 Nervul ulnar

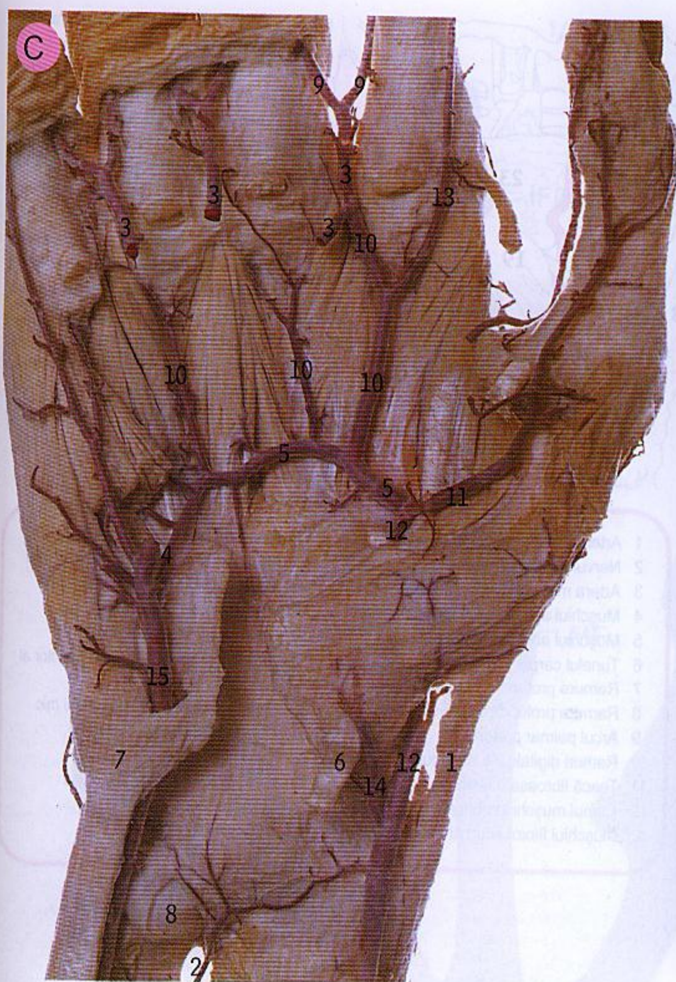
- În tunelul carpian (sub retinaculul flexorilor) o teacă sinovială învelește cele opt tendoane ale mușchilor flexor superficial și profund al degetelor (A24), o altă teacă sinovială învelește tendonul mușchiului flexor lung al policelui (A20) și alta învelește tendonul mușchiului flexor radial al carpului (A4), aflat în loja sa din retinaculul flexorilor. Tecile sinoviale ale mușchilor flexor radial al carpului și flexor lung al policelui se extind până la nivelul inserțiilor tendoanelor acestora.
- Teaca sinovială a policelui se continuă cu cea a degetului mic dar nu și cu cele ale indexului, mediusului și inelarului; aceste degete au propriile lor teci sinoviale, al căror capăt proximal se proiectează ușor proximal de capătul tecii tendonului muscular, ce învelește la exterior teaca sinovială.
- Ramura musculară (recurentă) a nervului median inervează de obicei mușchiul abductor scurt al policelui, mușchiul flexor scurt al policelui și mușchiul opozant al policelui; mușchiul flexor scurt al policelui (A8) este inervat doar în 33% din cazuri de nervul median, în alte 33% din cazuri fiind inervat de nervul ulnar, iar în rest de ambii nervi (33%).



B. Tendoanele și vinculele mușchiului flexor lung al mediusului drept

Tecile fibroase și sinoviale au fost îndepărtate, iar tendoanele flexorului (1 și 2) au fost trase anterior, pentru a se evidenția vinculele (3 și 6), care sunt mici benzi fibroase ce poartă vase de sânge de la tecile sinoviale către tendoane.

1 Tendonul mușchiului flexor profund al degetelor
2 Tendonul mușchiului flexor superficial al degetelor
3 Vincula lungă a tendonului superficial
4 Mușchii lombricali
5 Metacarpian
6 Vincula scurtă a tendonului profund





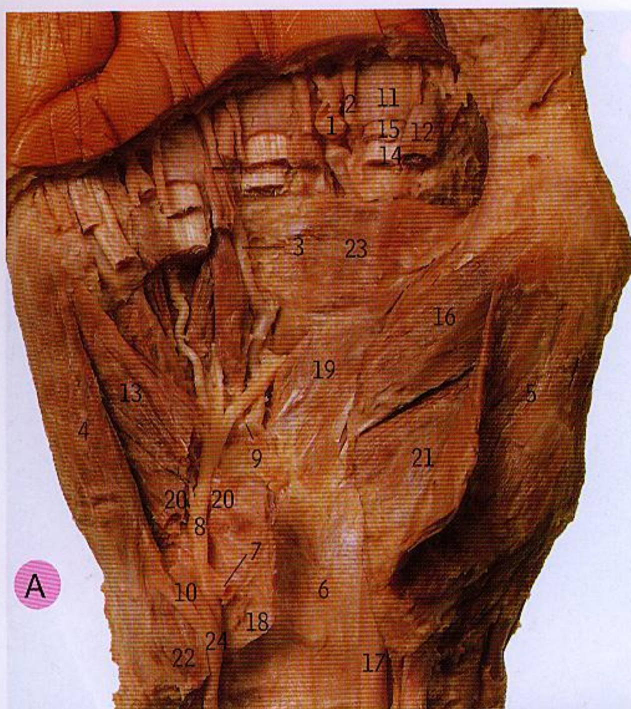
Palma dreaptă. **C.** Arcul palmar profund. **D.** Arteriografie palmară
Majoritatea muşchilor şi tendoanelor a fost îndepărtată, iar arterele au fost destinse prin injectarea unei substanţe de contrast. Arcul palmar profund (5) dă ca ramuri colaterale arterele metacarpiene palmare (10), care se unesc cu arterele digitale palmare comune (3) pentru a forma arcul palmar superficial. Comparaţi imaginea C cu arteriografia din imaginea D.

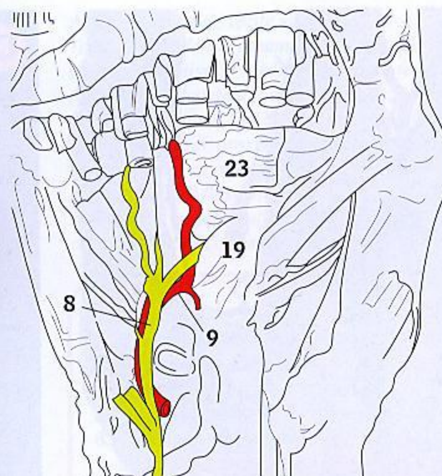
1 Muşchiul abductor lung al policelui
2 Ramură a arterei interosoase anterioare pentru arcul carpian anterior
3 Artere digitale palmare comune (din arcul superficial)
4 Ramura profundă a arterei ulnare
5 Arcul palmar profund
6 Muşchiul flexor radial al carpului
7 Muşchiul flexor ulnar al carpului şi osul pisiform
8 Capul ulnei
9 Artere digitale palmare
10 Artere metacarpiene palmare
11 Artera principală a policelui
12 Artera radială
13 Artera radială a indexului (origine aberantă)
14 Ramură palmară superficială a arterei radiale
15 Artera ulnară

Puncţia arterială: cele două zone de elecţie pentru puncţia arterială a membrului superior sunt artera brahială (în fosa cubitală) şi artera radială (la nivelul pumnului). Locul de puncţionare al arterei brahiale este medial şi superior de aponevroza bicipitală. Artera radială se palpează cu uşurinţă proximal de articulaţia pumnului şi lateral de tendonul muşchiului flexor radial al carpului. Este important ca înaintea puncţionării arterei radiale să se verifice pulsul ulnar şi anastomozele ulno – radiale (testul Allen).

„Degetul în trăgaci" - tenosinovita digitală (inflamaţia cronică a tecii tendinoase), afectează tecile sinoviale ale degetelor la nivelul metacarpienelor. Pacientul prezintă senzaţia de pulsaţie şi are o sensibilitate exagerată a degetului afectat. Atunci când este afectat policele afecţiunea se mai numeşte şi „police în trăgaci".







A. Palma dreaptă. Ramura profundă a nervului ulnar
Tendoanele mușchilor flexori lungi ai degetelor (15 și 14) și mușchii lombricali (12) au fost secționați în vecinătatea capului metacarpienelor și o parte din mușchii hipotenari a fost îndepărtată pentru a evidenția ramurile profunde ale arterei și nervului ulnar (8 și 7), în traiectul lor la nivelul palmei descriind o curbă laterală printre capetele transvers și oblic ale mușchiului adductor al policelui (23 și 19).

1 Artera digitală palmară comună
2 Nervul digital palmar
3 Artera metacarpiană palmară
4 Mușchiul abductor al degetului mic
5 Mușchiul abductor scurt al policelui
6 Tunelul carpian
7 Ramura profundă a arterei ulnare
8 Ramura profundă a nervului ulnar
9 Arcul palmar profund
10 Ramuri digitale ale nervului ulnar
11 Teacă fibroasă a flexorilor
12 Primul mușchi lombrical
13 Mușchiul flexor scurt al degetului mic
14 Mușchiul flexor profund al degetelor
15 Mușchiul flexor superficial al degetelor
16 Mușchiul flexor scurt al policelui
17 Mușchiul flexor lung al policelui
18 Retinaculul flexorilor (secționat)
19 Capul oblic al mușchiului adductor al policelui
20 Mușchiul opozant al degetului mic
21 Mușchiul opozant al policelui
22 Osul pisiform
23 Capul transvers al mușchiului adductor al policelui
24 Nervul ulnar



B. Pumnul și palma stângă. Mușchii interosoși
În această disecție profundă majoritatea mușchilor a fost îndepărtată; mușchii interosoși palmari (3, 12, 16 și 5) sunt situați superior de reperul albastru, iar cei dorsali (2, 11, 15 și 4) profund de reper. Capsula articulației radioulnare distale a fost secționată pentru a se vizualiza capul ulnei (6).

1 Capsula articulației carpometacarpiene a policelui
2 Primul mușchi interosos dorsal
3 Primul mușchi interosos palmar
4 Mușchiul interosos dorsal IV
5 Mușchiul interosos palmar III
6 Capul ulnei
7 Cârligul hamatului
8 Osul pisiform
9 Mușchiul pătrat pronator
10 Osul scafoid
11 Mușchiul interosos dorsal II
12 Mușchiul interosos palmar II
13 Procesul stiloid al radiusului
14 Procesul stiloid al ulnei
15 Mușchiul interosos dorsal III
16 Mușchiul interosos palmar III
17 Osul trapez
18 Ligamentul colateral ulnar

C. Palma dreaptă. Articulaţii şi ligamente

Capsula articulaţiei carpometacarpiene a policelui (între baza primului metacarpian şi osul trapez) a fost excizată, pentru a se vizualiza suprafeţele articulare în formă de şa, care permit efectuarea mişcării de opoziţie a policelui. Ligamentele palmare şi laterale (11 şi 8) au rămas intacte. Capsula articulaţiei radioulnare distale a fost de asemenea excizată pentru a se observa discul articular, dar articulaţia pumnului (a cărei porţiune ulnară se găseşte distal de disc) nu a fost deschisă.

1 Discul articular al articulaţiei radioulnare distale
2 Baza primului metacarpian
3 Ligamentul colateral al articulaţiei interfalangiene
4 Ligamentul transvers metacarpian profund
5 Capul osului capitat
6 Cârligul hamatului
7 Ligamentul interosos metacarpian
8 Ligamentul lateral al articulaţiei carpometacarpiene a policelui
9 Osul semilunat
10 Reper în şanţul tendonului muşchiului flexor radial al carpului de pe osul trapez
11 Ligamentul palmar al articulaţiei carpometacarpiene a policelui
12 Ligamentul palmar al articulaţiei metacarpofalangiene şi şanţul pentru tendonul flexorilor
13 Ligamentul radiocarpian palmar
14 Ligamentul ulnocarpian palmar
15 Osul pisiform
16 Ligamentul pisohamat
17 Ligamentul pisometacarpian
18 Recesul sacciform al capsulei articulaţiei radioulnare distale
19 Oase sesamoide în tendoanele muşchilor flexor scurt al policelui (lateral) şi adductor al policelui (medial)
20 Osul trapez
21 Tuberculul osului scafoid
22 Tuberculul osului trapez
23 Ligament colateral ulnar al articulaţiei pumnului

- Ligamentele colaterale ale articulaţiilor metacarpofalangiene şi interfalangiene (C3, D2) merg oblic anterior, din porţiunea posterioară a părţii laterale a capului osului proximal, spre porţiunea anterioară a părţii laterale a bazei osului distal. Aceste ligamente devin foarte strânse în timpul flexiei.
- Mişcarea de opoziţie a policelui este o combinaţie de flexie, abducţie şi rotaţie medială a primului metacarpian (pagina 130). Forma de şa a articulaţiei dintre primul metacarpian şi osul trapez, împreună cu modul de inserţie a capsulei articulare şi ligamentelor, asigură această mişcare, atunci când muşchiul flexor scurt al policelui şi muşchiul opozant al policelui se contractă.
- Discul articular (1) ţine laolaltă capetele articulare ale ulnei şi radiusului separând totodată articulaţia radioulnară distală de articulaţia pumnului, astfel încât cele două cavităţi articulare nu comunică una cu cealaltă (spre deosebire de cavităţile articulare ale articulaţiilor cotului şi radioulnară proximală – pagina 120).



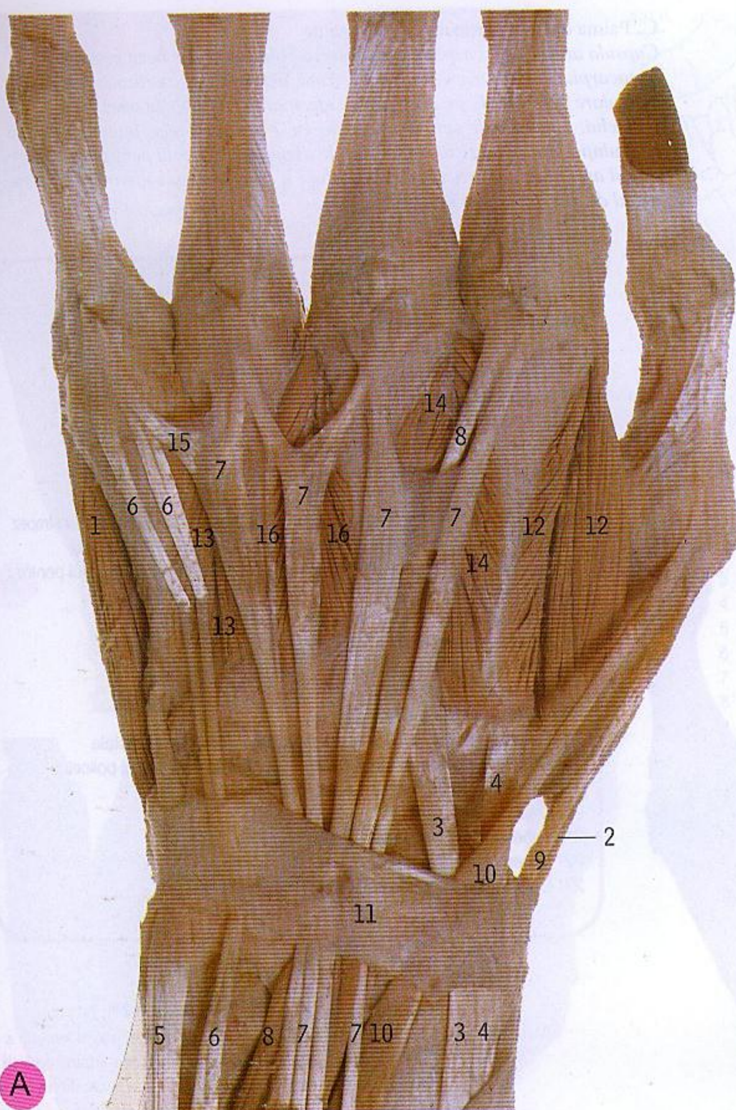
IFD articulaţia interfalangiană distală
IFP articulaţia interfalangiană proximală
MF articulaţia metacarpofalangiană

D. Articulaţia metacarpofalangiană (MF) a indexului drept, vedere laterală

O parte din capsulă a fost îndepărtată, pentru a se vizualiza ligamentul colateral (2).

1 Baza falangei proximale
2 Ligamentul colateral
3 Teaca fibroasă a flexorilor
4 Capul metacarpianului II

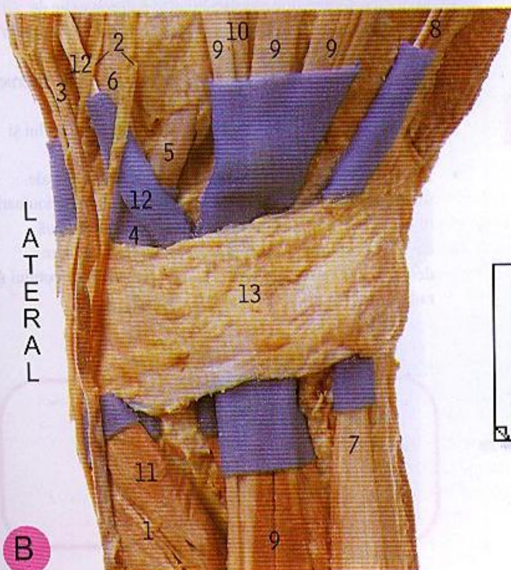




A. Fața dorsală a mâinii stângi. Mușchi și tendoane
Vasele, nervii și fasciile au fost îndepărtate pentru a se evidenția tendoanele lungi trecând pe sub retinaculul extensorilor (11).

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Tendonul mușchiului abductor lung al policelui
3 Tendonul mușchiului extensor scurt radial al carpului
4 Tendonul mușchiului extensor lung radial al carpului
5 Tendonul mușchiului extensor ulnar al carpului
6 Tendonul mușchiului extensor al degetului mic
7 Tendoanele mușchiului extensor al degetelor
8 Tendonul mușchiului extensor al indexului
9 Tendonul mușchiului extensor scurt al policelui
10 Tendonul mușchiului extensor lung al policelui
11 Retinaculul extensorilor
12 Primul mușchi interosos dorsal
13 Mușchiul interosos dorsal IV
14 Mușchiul interosos dorsal V
15 Tendon pentru degetul mic al mușchiului extensor al degetelor
16 Mușchiul interosos dorsal III

- Pe fața dorsală a mâinii, tendonul mușchiului extensor al indexului (A8) se găsește pe fața ulnară a tendonului pentru index al mușchiului extensor al degetelor (A7).
- În mod normal, tendonul mușchiului extensor al degetului mic (A6) este dublu. În această imagine se observă că și tendonul pentru degetul mic al mușchiului extensor al degetelor (A7) este dublu.
- Tendonul pentru degetul mic al mușchiului extensor al degetelor (A15) este în mod normal o bandeletă provenită din tendonul pentru inelar al mușchiului extensor al degetelor (A7); el se unește cu tendonul mușchiului extensor al degetului mic (A6) proximal de articulația metacarpofalangiană. Bandelete similare unesc tendoanele degetelor adiacente (vezi imaginea).



B. Fața dorsală a pumnului și mâinii drepte. Tecile sinoviale
Fasciile și ramurile cutanate ale nervului ulnar au fost îndepărtate, retinaculul extensorilor (13) și nervul radial (2) au fost păstrate, iar tecile sinoviale sunt evidențiate cu albastru. Dinspre radial spre ulnar, cele șase compartimente ale retinaculului extensorilor conțin tendoanele: a) mușchiului abductor lung al policelui și mușchiului extensor scurt al policelui (1 și 11); b) mușchiului extensor lung radial al carpului și mușchiului extensor scurt radial al carpului (6 și 5); c) mușchiului extensor lung al policelui (12); d) mușchiului extensor al degetelor și mușchiului extensor al indexului (9 și 10); e) mușchiului extensor al degetului mic (8); f) mușchiului extensor ulnar al capsulei (7).

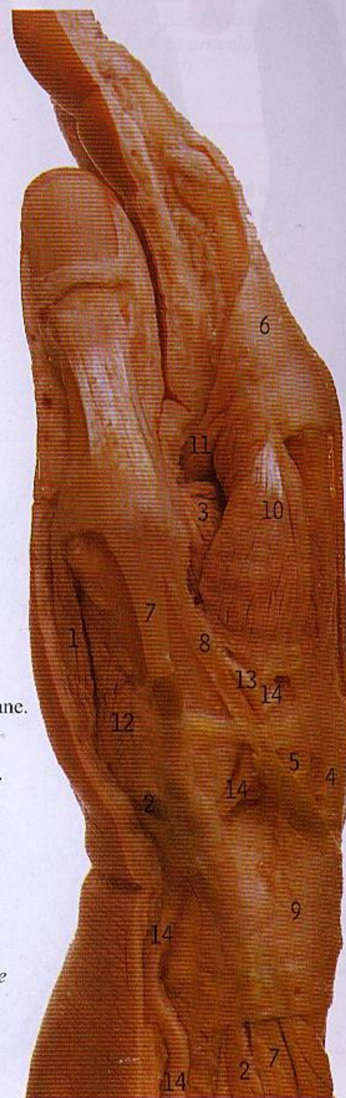
Prezența unui „ganglion" în regiunea pumnului semnifică o herniere a lichidului sinovial la nivelul articulației pumnului, în apropierea extremității inferioare a radiusului și ulnei. În mod normal această afecțiune nu necesită tratament. În antichitate pacienții erau tratați prin lovirea sacului herniar cu o carte grea, pentru a rupe sacul și a evacua lichidul.

1 Mușchiul abductor lung al policelui
2 Ramurile mușchiului radial
3 Vena cefalică
4 Teaca sinovială comună pentru 5 și 6
5 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
6 Mușchiul extensor lung radial al carpului
7 Mușchiul extensor ulnar al carpului
8 Mușchiul extensor al degetului mic
9 Mușchiul extensor al degetelor
10 Mușchiul extensor al indexului
11 Mușchiul extensor al policelui
12 Mușchiul extensor lung al policelui
13 Retinaculul extensorilor





A. Fața dorsală a mâinii drepte. Mușchi și tendoane
Toate vasele și toți nervii (cu excepția arterei radiale, 15) au fost îndepărtați; retinaculul extensorilor (11) a fost păstrat, împreună cu fascia, distal de el, pentru a susține tecile sinoviale care au fost injectate cu colorant verde (comparați cu pagina 138, B). Marginile porțiunilor distale ale expansiunilor digitale ale extensorilor (7 și 1) au fost evidențiate prin îndepărtarea țesutului conjunctiv.



B. Mâna dreaptă. Mușchi și tendoane. Vedere laterală
Aceasta este imaginea A, rotată, pentru a se vizualiza mușchii de pe fața radială (laterală) a mâinii. Se observă colorate în verde tecile sinoviale ale mușchiului extensor scurt al policelui (7) și mușchiului extensor lung al policelui (8). Se observă primul mușchi interosos dorsal (10) între police și index, împreună cu expansiunea sa (6), pe care se inseră primul mușchi lombrical (11), dincolo de mușchii interosoși. Mușchiul adductor al policelui (3) trece spre falanga proximală a policelui.

1 Bandeleta colaterală a expansiunii extensorilor spre falanga distală
2 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
3 Mușchiul extensor lung radial al carpului
4 Mușchiul extensor ulnar al carpului
5 Mușchiul extensor al degetului mic
6 Mușchiul extensor al degetelor
7 Expansiunea extensorilor
8 Mușchiul extensor al indexului
9 Mușchiul extensor scurt al policelui
10 Mușchiul extensor lung al policelui
11 Retinaculul extensorilor
12 Primul mușchi interosos dorsal
13 Capul ulnei
14 Porțiunea intermediară a expansiunii extensorilor către falanga mijlocie
15 Artera radială

1 Mușchiul abductor scurt al policelui
2 Mușchiul abductor lung al policelui
3 Mușchiul adductor al policelui
4 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
5 Mușchiul extensor lung radial al carpului
6 Expansiunea extensorilor
7 Mușchiul extensor scurt al policelui
8 Mușchiul extensor lung al policelui
9 Retinaculul extensorilor
10 Primul mușchi interosos dorsal
11 Primul mușchi lombrical
12 Mușchiul opozant al policelui
13 Artera principală a policelui (origine neobișnuită)
14 Artera radială

- În figura A, tendonul pentru inelar al mușchiului extensor al degetelor (6) este dublu; el dă naștere unor bandelete către tendonul degetului mic (5) și către tendonul indexului. O parte din fasciile situate distal de retinaculul extensorilor (11) este conservată.
- În porțiunea laterală a pumnului, artera radială (B14) se găsește în „tabachera anatomică", mărginită lateral de tendoanele mușchiului abductor lung al policelui și mușchiului extensor scurt al policelui (B2 și B7) și medial de tendonul mușchiului extensor lung al policelui (B8).
- Artera principală a policelui (B13) are în această imagine o origine mai proximală decât de obicei; în mod normal, ea ia naștere din artera radială după trecerea acesteia prin primul mușchi interosos dorsal (B10) pentru a intra în palmă.
- Artera radială (B14 și A15, la pagina 140) intră în palmă trecând prin primul mușchi interosos dorsal (B10 și A13, la pagina 140). În imaginea B se observă că ea intră în palmă după ce a dat naștere arterei principale a policelui (B13). La pagina 140, A, intră în palmă după ce a dat naștere arterei dorsale a metacarpianului I (A13).
- Artera interosoasă anterioară (A4, la pagina 140) perforează membrana interosoasă deasupra mușchiului pătrat pronator, pentru a se anastomoza cu artera interosoasă posterioară (A14, la pagina 140); ea se unește cu arcul arterial carpian dorsal (A7 la pagina 140).



A. Fața dorsală a mâinii drepte.
Artere
Arterele au fost îndepărtate, pentru a se vizualiza arcul arterial carpian dorsal (7) și arterele metacarpiene dorsale (13 și 16). Superior de articulația pumnului, mușchiul pătrat pronator a fost excizat pentru a se vizualiza ramura (6) arterei interosoase anterioare (4), care merge spre palmă; artera interosoasă anterioară merge spre fața dorsală pentru a se uni cu artera interosoasă posterioară (14).



B. Expansiunea tendonului mușchiului extensor al indexului drept
Expansiunea extensorului (denumit adesea expansiunea digitală dorsală) a fost disecată de pe deget împreună cu inserțiile sale: mușchiul lombrical (5), mușchii interosoși (4 și 9) și tendoanele extensorului (2 și 3).

1 Capătul inserat pe falanga distală
2 Tendonul mușchiului extensor al degetelor
3 Tendonul mușchiului extensor al indexului
4 Primul mușchi interosos dorsal (două capete)
5 Primul mușchi lombrical
6 Porțiunea ce acoperă articulația interfalangiană distală
7 Porțiunea ce acoperă articulația metacarpofalangiană
8 Porțiunea ce acoperă articulația interfalangiană proximală
9 Mușchiul interosos palmar II

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor al policelui
3 Mușchiul adductor al policelui și ramură din artera principală a policelui
4 Artera interosoasă anterioară
5 Mușchiul brahioradial
6 Ramură a arterei interosoase anterioare pentru arcul arterial carpian anterior
7 Arcul arterial carpian dorsal
8 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
9 Mușchiul extensor lung radial al carpului
10 Mușchiul extensor ulnar al carpului
11 Mușchiul extensor scurt al policelui
12 Mușchiul extensor lung al policelui
13 Prima arteră interosoasă dorsală și prima arteră metacarpiană dorsală
14 Artera interosoasă posterioară
15 Artera radială
16 A doua arteră interosoasă dorsală și a doua arteră metacarpiană dorsală

- Trei tendoane trec la nivele diferite ale policelui: tendonul mușchiului abductor lung al policelui (A2) spre baza primului metacarpian; tendonul mușchiului extensor scurt al policelui (A11) spre baza falangei proximale; tendonul mușchiului extensor lung policelui (A12) spre baza falangei distale.



A. Fața dorsală a mâinii drepte. Articulații și ligamente
Capsulele articulare au fost îndepărtate, inclusiv porțiunea radială a capsulei articulației pumnului, pentru a se vizualiza articulația dintre osul scafoid (6) și extremitatea inferioară a radiusului (7).

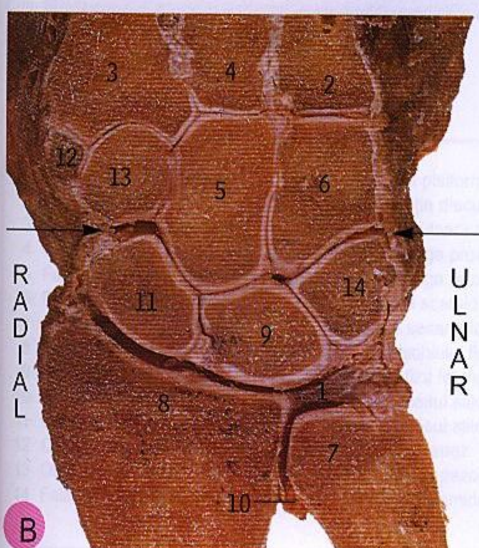
1 Ligamentul radiocarpian dorsal
2 Metacarpianul V
3 Metacarpianul I
4 Osul hamat
5 Ligamentul colateral radial al articulației pumnului
6 Osul scafoid
7 Procesul stiloid al radiusului
8 Procesul stiloid al ulnei
9 Osul piramidal

- Articulația pumnului (radiocarpiană) este articulația dintre extremitatea inferioară a radiusului și discul articular al articulației radioulnare distale (proximal) și oasele scafoid, semilunar și piramidal (distal).
- Articulația mediocarpiană este articulația dintre oasele scafoid, semilunar și piramidal (proximal) și oasele trapez, trapezoid, capitat și osul hamat (distal).
- Extensia pumnului se produce la nivelul articulațiilor pumnului și mediocarpiană, dar majoritatea mișcărilor se produce la nivelul articulației pumnului.
- Flexia pumnului se produce la nivelul articulațiilor pumnului și mediocarpiană, dar majoritatea mișcărilor se produce la nivelul articulației mediocarpiană.

Luxația de os semilunar: flexia dorsală forțată a pumnului poate uneori să provoace luxația osului capitat sau a osului semilunar. Când pumnul se reîntoarce la poziția normală, osul semilunar este deplasat anterior, comprimând nervul median (apar parestezii la nivelul policelui și indexului). Reducerea luxației se face prin tracțiunea blândă a pumnului, care este apoi flectat în timp ce se aplică o presiune pe osul semilunar.

Necroza avasculară a osului scafoid poate să apară în fragmentul proximal al osului, după fractura colului.
Aceasta se poate întâmpla, deoarece vascularizația osului merge din distal spre proximal și, de aceea, în caz de fractură, fragmentul proximal devine avascular.
Această afecțiune se diagnostichează abia la 6 – 8 săptămâni după fractură; radiografia poate arăta o creștere a intensității fragmentului avascular. Ulterior, se poate produce colaps osos și îndepărtarea chirurgicală devine imperioasă, dacă imobilizarea în ghips a fragmentului nu a fost făcută imediat după fractură.

Secțiune coronală a pumnului drept. **B.** Disecție. **C.** Imagine de RMN
Văzută din posterior, secțiunea trece prin pumn, dar metacarpienele I și V nu au fost incluse în secțiune. Săgețile indică linia articulației mediocarpiene. Comparați disecția cu imaginea de RMN.



1 Discul articular
2 Baza metacarpianului IV
3 Baza metacarpianului II
4 Baza metacarpianului III
5 Osul capitat
6 Osul hamat
7 Capul ulnei
8 Extremitatea inferioară a radiusului
9 Osul semilunar
10 Recesul sacciform al articulației radioulnare distale
11 Osul scafoid
12 Osul trapez
13 Osul trapezoid
14 Osul piramidal

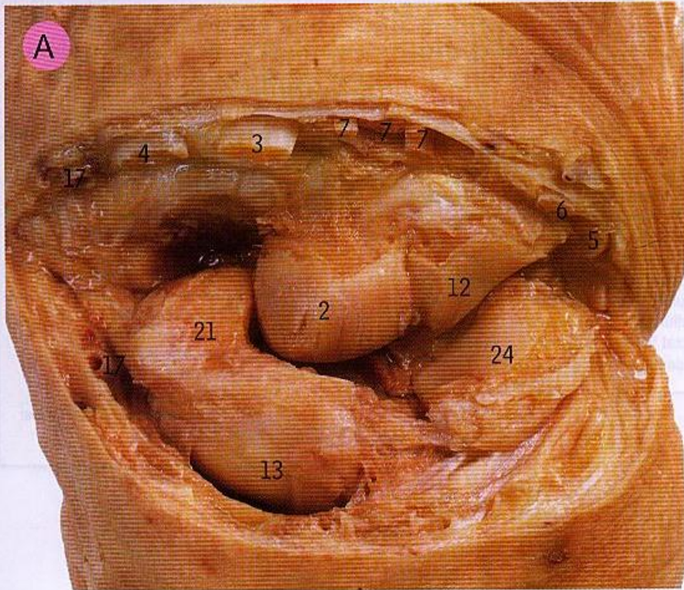


Articulația pumnului drept și mediocarpiană dreaptă. **A.** Articulația pumnului deschisă în flexie forțată. **B.** Articulația mediocarpiană, deschisă în extensie forțată

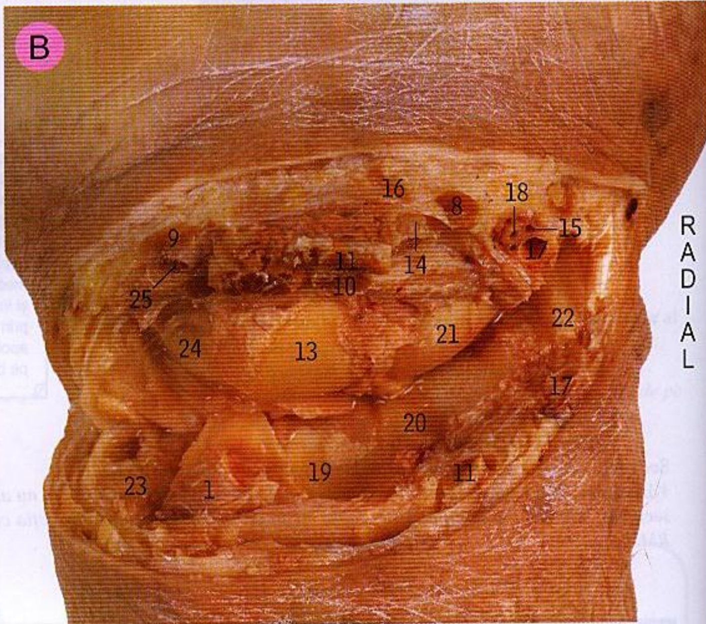
Ambele articulații au fost deschise la un nivel al mișcărilor lor mai mare decât normal, pentru a evidenția suprafețele articulare. Articulația pumnului a fost deschisă în flexie, deoarece flexia ia naștere la acest nivel. Articulația mediocarpiană a fost deschisă în extensie, deoarece extensia ia naștere la acest nivel. În imaginea A se observă fețele articulare proximale ale oaselor scafoid (21), semilunar (13) și piramidal (24), iar în imaginea B se observă fețele articulare distale (mediocarpiene).

1 Discul articular
2 Osul capitat
3 Mușchiul extensor scurt radial al carpului
4 Mușchiul extensor lung radial al carpului
5 Mușchiul extensor ulnar al carpului
6 Mușchiul extensor al degetului mic
7 Mușchiul extensor al degetelor
8 Tendonul mușchiului flexor radial al carpului
9 Tendonul mușchiului flexor ulnar al carpului
10 Tendonul mușchiului flexor profund al degetelor
11 Tendonul mușchiului flexor superficial al degetelor
12 Osul hamat
13 Osul semilunar
14 Nervul median
15 Arcul venos palmar
16 Tendonul mușchiului palmar lung
17 Artera radială
18 Artera radială, ramura pentru arcul palmar
19 Fața radială pentru osul semilunar
20 Fața radială pentru osul scafoid
21 Osul scafoid
22 Procesul stiloid al radiusului
23 Procesul stiloid al ulnei
24 Osul piramidal
25 Artera ulnară

FAȚA POSTERIOARĂ A POLICELUI DREPT



FAȚA ANTERIOARĂ A POLICELUI DREPT













Radiografii ale articulației pumnului și mâinii. **A.** Incidență dorsopalmară. **B.** La un copil de patru ani. **C.** Incidență oblică. **D.** Incidență posteroanterioară. **E.** Incidență laterală

Comparați epifizele metacarpienelor și falangelor din imaginea B cu oasele de la pagina 104, J și K.

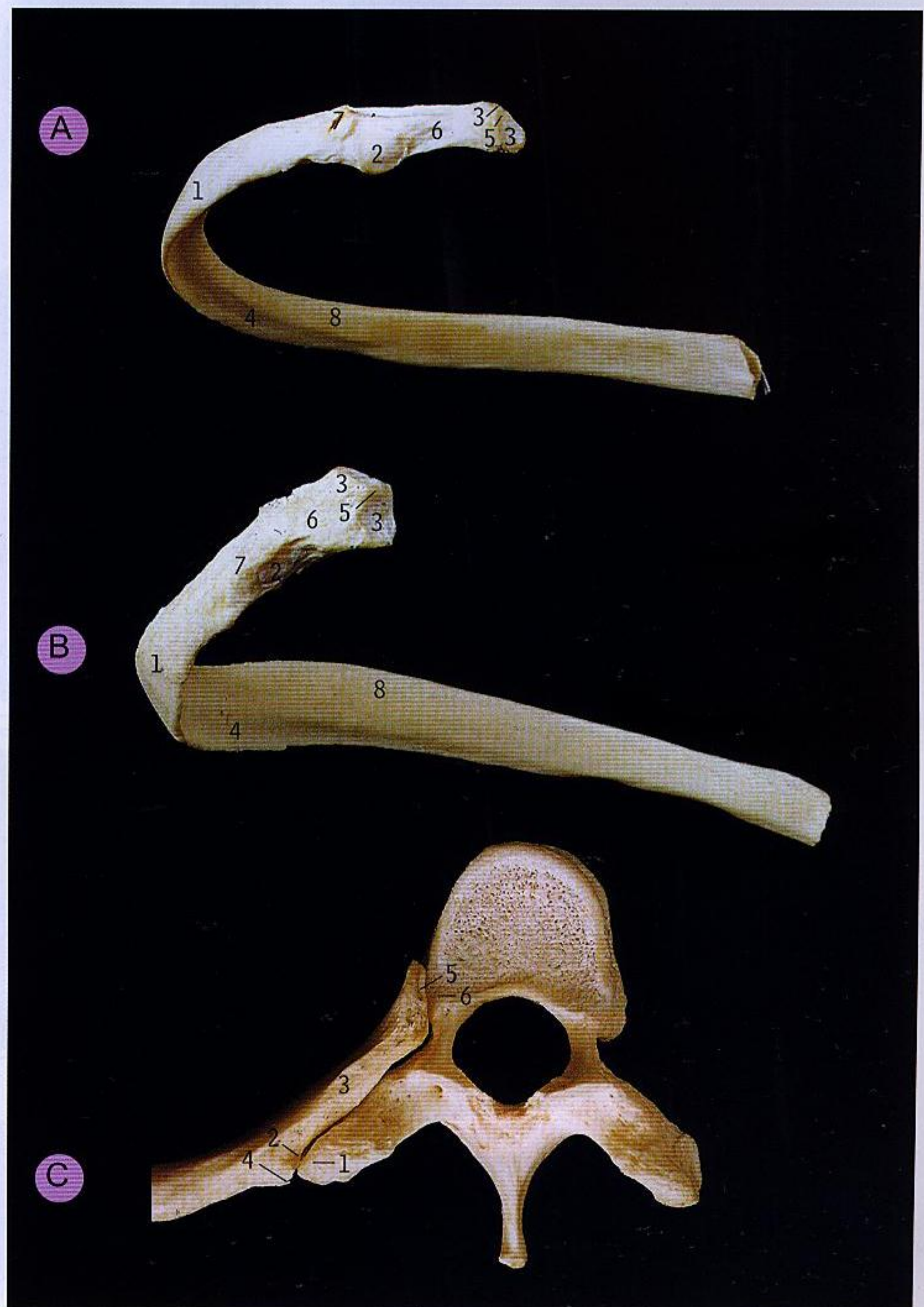
- Epifiza extremității inferioare a radiusului este vizibilă radiografic la doi ani, iar cea a ulnei la șase ani. Primul os carpian vizibil radiografic este osul capitat (la un an).

1 Baza metacarpianului I
2 Baza falangei
3 Baza metacarpianului III
4 Osul capitat
5 Falanga distală a mediusului
6 Falanga distală a policelui
7 Osul hamat
8 Capul metacarpianului I
9 Capul falangei
10 Capul metacarpianului III
11 Capul ulnei
12 Cârligul osului hamat
13 Osul semilunar
14 Falanga mijlocie a mediusului
15 Osul pisiform
16 Poziția discului articulației radioulnare distale
17 Falanga proximală a mediusului
18 Falanga proximală a policelui
19 Osul scafoid
20 Os sesamoid în tendonul mușchiului flexor scurt al policelui
21 Diafiza falangei
22 Procesul stiloid al radiusului
23 Procesul stiloid al ulnei
24 Osul trapez
25 Osul trapezoid
26 Osul piramidal

Fractura de os scafoid se produce la nivelul colului și inițial este de dificil de diagnosticat. Apare o sensibilitate marcată a „tabacherei anatomice". Datorită lipsei de vascularizație a fragmentului proximal, complicația cea mai de temut a acestei fracturi este necroza avasculară. Netratată, fractura poate conduce la osteoartrită.

Capitolul
4

Toracele



Coaste tipice, vedere posterioară. **A.** Coasta V stângă (o coastă superioară tipică). **B**. Coasta VII stângă (o coastă inferioară tipică)

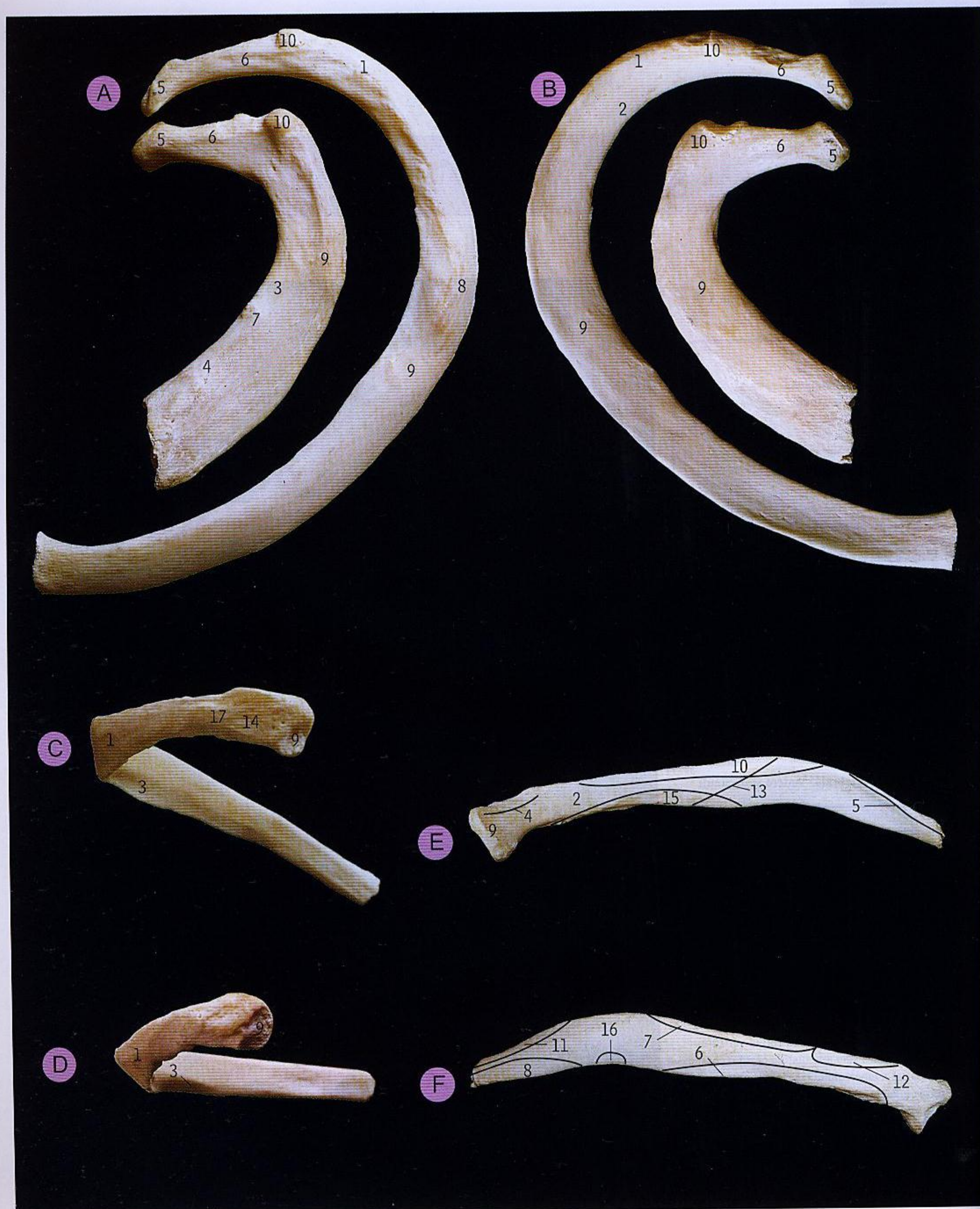
1 Unghiul costal
2 Fațeta articulară a tuberculului
3 Fațetele articulare ale capului
4 Șanțul costal
5 Creasta capului
6 Colul coastei
7 Fațeta nearticulară a tuberculului
8 Diafiza coastei

- Coastele tipice sunt coastele III – IX
- Coastele tipice prezintă un cap cu două fațete articulare (3) și un tubercul cu două fațete: articulară (2) și nearticulară (7) la unirea colului (6) cu diafiza (8). Diafiza are o față externă și una internă, un unghi (1) și un șanț costal (4).
- La coastele superioare, fațeta articulară a tuberculului este curbă (A2), dar devine plată la nivelul coastelor inferioare (B2).

C. Articulația costovertebrală. Vedere superioară

1 Fațeta articulară a procesului transvers
2 Fațeta articulară a tuberculului
3 Colul coastei
4 Fațeta nearticulară a tuberculului
5 Fațeta articulară superioară a capului coastei
6 Fațeta costală superioară a corpului vertebral

- Fațeta articulară inferioară a capului coastei se articulează cu fațeta costală superioară (6) a corpului vertebral corespondent. Fațeta articulară superioară a capului coastei (5) se articulează cu corpul vertebrei supraiacente. Acestea sunt articulațiile capului coastei.
- Fațeta articulară a tuberculului coastei (2) se articulează cu fațeta articulară a procesului transvers vertebral. Acestea sunt articulațiile costotransverse.
- Articulațiile capului coastei și articulațiile costotransverse formează articulațiile costovertebrale.


A
B
C
D
E
F
10
6
1
5
5
6
10
9
3
8
7
4
9
1
10
6
5
2
10
6
5
9
9
17
14
9
1
3
10
13
2
15
5
4
9
16
11
7
6
8
12
1
9
3



Coasta I (fața internă) și coasta II (fața externă) stângi. **A.** Vedere superioară. **B.** Vedere inferioară

1 Unghiul costal
2 Șanțul costal
3 Șanțul pentru artera subclavie și nervul toracic T1
4 Șanțul pentru vena subclavie
5 Capul coastei
6 Colul coastei
7 Tuberculul mușchiului scalen anterior
8 Tuberozitatea mușchiului dințat anterior
9 Diafiza coastei
10 Tuberculul coastei

• Coasta II reprezintă originea unei părți din primele fibre digitiforme și a celei de a doua părți a fibrelor digitiforme ale mușchiului dințat anterior.
• Coastele atipice sunt I, II, X, XI și XII.
• Coasta I are un cap cu o singură fațetă (A5), un singur tubercul proeminent (A10) și nu are nici unghi, nici șanț costal. Diafiza are o față superioară și una inferioară.
• Coasta II are un cap cu două fațete (B5), un unghi (B1) situat în apropierea tuberculului (B10), un șanț costal lat (B2) situat posterior, o față externă ce privește în sus și spre exterior și o față internă care privește în jos și spre interior.
• Coasta X are un cap cu una sau două fațete (C9), un tubercul cu sau fără fațetă articulară (C17) și un șanț costal (C3).

Coaste inferioare atipice. **C.** Coasta X, vedere posterioară. **D.** Coasta XI, vedere inferioară. Coasta XII, cu inserțiile musculoligamentare. **E.** Vedere frontală. **F.** Vedere posterioară

1 Unghiul costal
2 Aria acoperită de pleură
3 Șanțul costal
4 Ligamentul costotransvers
5 Diafragma
6 Mușchii erectori spinali
7 Mușchii intercostali externi
8 Mușchiul oblic extern
9 Capul coastei
10 Mușchii intercostali interni
11 Mușchiul latissimus dorsi
12 Mușchiul ridicător al coastelor
13 Linia reflexiei pleurale
14 Colul coastei
15 Mușchiul pătrat lombar
16 Mușchiul dințat posteroinferior
17 Tuberculul coastei

• Coasta XI are un corp cu o singură fațetă (D9), nu are tubercul, dar are unghi (D1) și un mic șanț costal (D3).
• Coasta XII are un cap cu o singură fațetă (E9), dar nu are tubercul, unghi și șanț costal. Diafiza se îngustează spre capete, spre deosebire de toate celelalte coaste, ale căror capete care se lățesc.

Coasta I (Fața internă) și coasta II (fața externă) stângi. **G.** Vedere superioară. **H.** Vedere inferioară. Inserții musculoligamentare *Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulelor articulațiilor costovertebrale*

1 Aria acoperită de pleură
2 Ligamentul costoclavicular
3 Mușchii și membranele intercostale
4 Ligamentul costotransvers lateral
5 Mușchiul ridicător al coastelor
6 Mușchiul scalen anterior
7 Mușchiul scalen mijlociu
8 Mușchiul scalen posterior
9 Mușchiul dințat anterior
10 Mușchiul dințat posterosuperior
11 Mușchiul subclavicular
12 Ligamentul costotransvers superior
13 Membrana suprapleurală



Sternul. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere laterală dreaptă

1 Corp
2 Incizura claviculară
3 Incizura jugulară
4 Manubriul
5 Incizura pentru cartilajul costal V
6 Incizura pentru cartilajul costal I
7 Incizura pentru cartilajul costal IV
8 Incizura pentru cartilajul costal VI
9 Incizura pentru cartilajul costal III
10 Incizurile pentru cartilajele costale II
11 Incizurile pentru cartilajele costale VII
12 Unghiul sternal şi articulaţia manubriosternală
13 Articulaţia xifosternală
14 Procesul xifoid

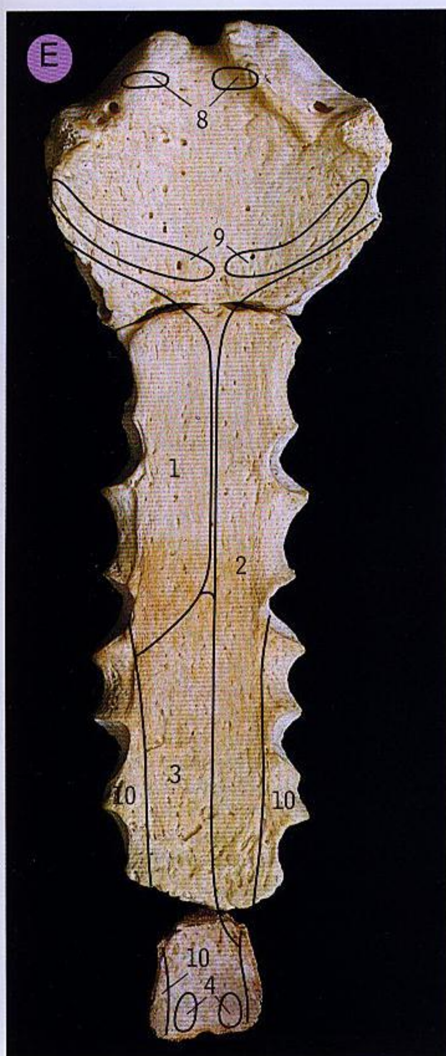
- Sternul este compus din manubriu (4), corp (1) şi procesul xifoid (14).
- Corpul sternului (1) este format prin fuzionarea celor patru sternebre; de obicei locurile de fuziune sunt marcate prin 3-4 linii transversale.
- Manubriul (4) şi corpul (1) sunt osoase, dar procesul xifoid (14), care diferă de la individ la individ ca formă şi dimensiune, este cartilaginos, deşi adesea prezintă urme de osificare.
- Articulaţiile manubriosternală şi xifosternală (12 şi 13) sunt simfize, suprafeţele lor fiind acoperite de cartilaj hialin, ele fiind unite printr-un disc fibrocartilaginos.

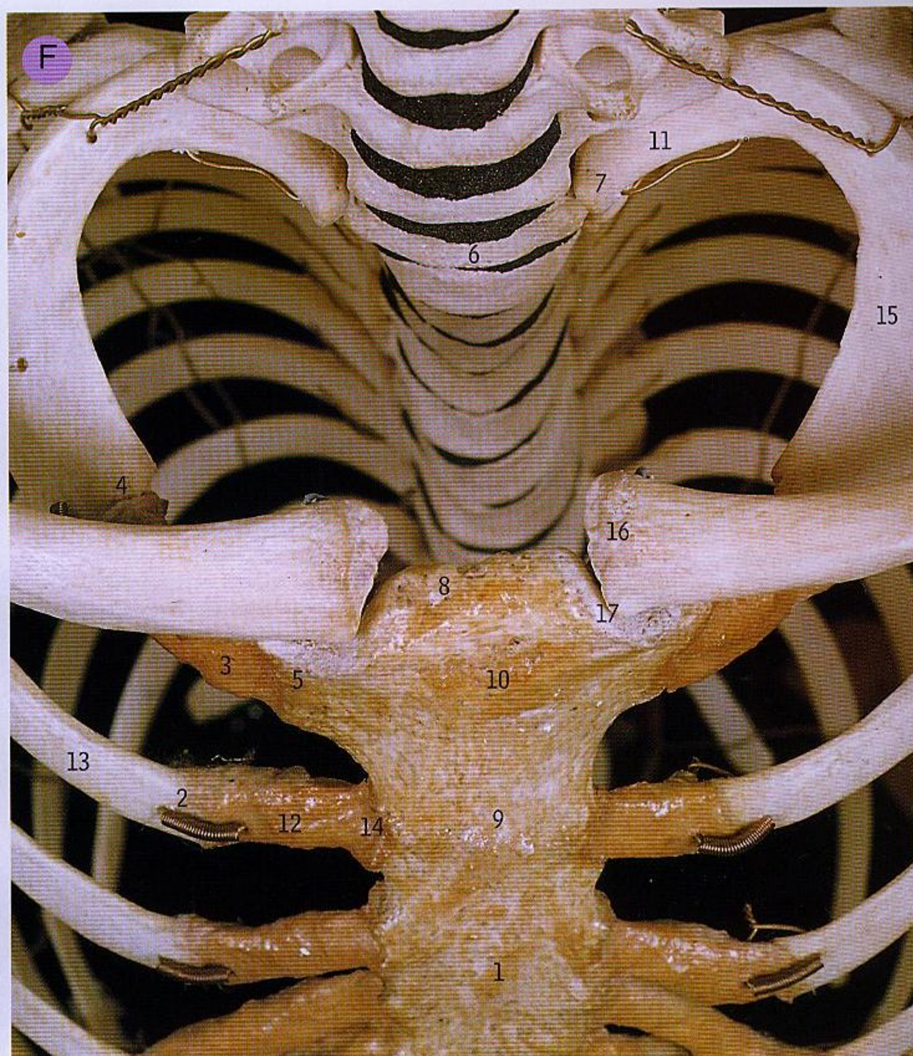
Puncţia sternală: sternul are o măduvă hematopoietică bine dezvoltată chiar şi la adult şi de aceea este un loc de elecţie pentru biopsie. Un alt loc de biopsie medulară este creasta iliacă posterioară.

Sternul. **D.** Vedere frontală. **E.** Vedere posterioară. Inserţii musculare

1 Aria acoperită de pleura stângă
2 Aria acoperită de pleura dreaptă
3 Aria în contact cu pericardul
4 Diafragma
5 Muşchiul pectoral mare
6 Muşchiul drept abdominal
7 Muşchiul sternocleidomastoidian
8 Muşchiul sternohioidian
9 Muşchiul sternotiroidian
10 Muşchiul transvers toracic

- Cele două cavităţi pleurale sunt în contact de la nivelul cartilajelor costale II până la nivelul cartilajelor costale IV (E2 şi 1).





Fracturile costale şi/sau sternale sunt rezultatul accidentelor rutiere (când toracele se loveşte de volan) sau al sporturilor gen karate sau judo. În ambele situații o complicație frecventă este pneumotoraxul, care permite intrarea aerului în cavitatea pleurală şi colabarea plămânului.

Costocondrita (sindromul Tietze) reprezintă inflamația articulațiilor costocondrale şi costosternale. Adesea ea este confundată cu o boală cardiacă.

F. Apertura toracică superioară. Vedere anterosuperioară

- Apertura toracică superioară are cam aceeaşi formă şi dimensiune cu ale unui rinichi, fiind delimitată de vertebra toracică T1 (6), coastele şi cartilajele costale I (15 şi 3) şi marginea superioară a manubriului sternal (incizura jugulară, 8). Ea nu este situată într-un plan orizontal, ci într-un plan înclinat anteroinferior.
- Cartilajul costal II (12) se articulează cu manubriul şi corpul sternului (10 şi 1) la nivelul articulației manubriosternale (9). Articulația este un reper important, deoarece se poate palpa ca o creastă la nivelul unghiului dintre manubriu şi corp; coasta şi cartilajul costal II se pot palpa lateral de acest reper. Celelalte coaste se vor număra pornind de la acest nivel în jos; coasta I şi cartilajul său sunt acoperite de claviculă şi se palpează cu dificultate.

1 Corpul sternului
2 Articulația costocondrală
3 Cartilajul costal I
4 Articulația costocondrală I
5 Articulația sternocostală I
6 Vertebra T1
7 Capul coastei I
8 Incizura jugulară
9 Articulația manubriosternală (unghiul Louis)
10 Manubriul sternal
11 Colul coastei I
12 Cartilajul costal II
13 Coasta II
14 Articulația sternocostală II
15 Diafiza coastei I
16 Capul sternal al claviculei
17 Articulația sternoclaviculară



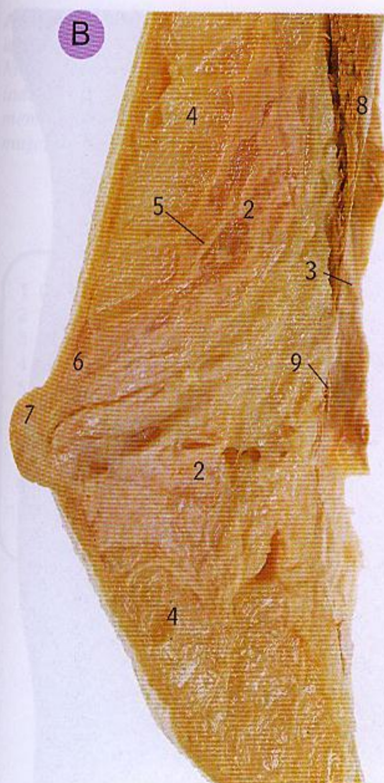


A. Repere de suprafață ale inimii, plămânului și pleurei stângi la femeie
Linia albastră = inima; liniile punctate = pleura
Pozițiile celor patru valve cardiace sunt indicate prin elipse, iar zonele de auscultație sunt indicate prin cercuri.

1 Articulația acromioclaviculară
2 Valva aortică
3 Apexul cordului
4 Areola mamară
5 Glanda areolară
6 Segmentul axilar al glandei mamare
7 Marginea coastei VIII
8 Cartilajul costal IV
9 Incizura jugulară
10 Articulația manubriosternală
11 Punctul median al claviculei
12 Valva mitrală
13 Mamelon
14 Valva pulmonară
15 Cartilajul costal II
16 Cartilajul costal VI
17 Articulația sternoclaviculară
18 Mușchiul sternocleidomastoidian
19 Cartilajul costal III
20 Valva tricuspidă
21 Articulația xifosternală

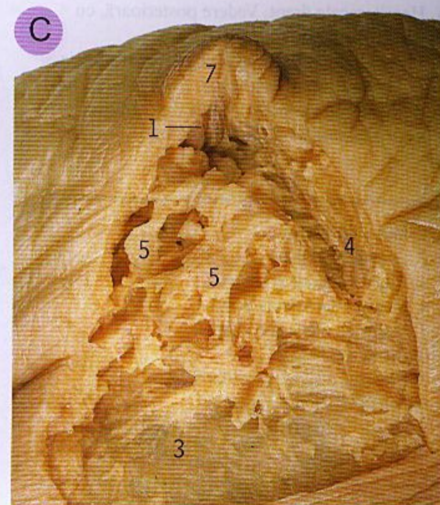
Locul de auscultație al zgomotelor cardiace: zgomotele cardiace se aud în anumite zone, în funcție de fluxul sanguin prin valve. Astfel, valva aortică se auscultă cel mai bine în spațiul II intercostal drept lateral de stern; valva pulmonară în spațiul II intercostal stâng lateral de stern; valva tricuspidă pe linia mediană, la nivelul porțiunii inferioare a sternului; valva mitrală la nivelul apexului, în spațiul IV sau V intercostal stâng, medial de mamelon.

- Articulația manubriosternală (10) se poate palpa și este un reper important pentru identificarea cartilajului costal II (15) care se articulează cu sternul la acest nivel (vezi pagina 149, F9, 14 și 12).
- Pleura și plămânul ajung până la nivelul regiunii cervicale, la 2,5 cm superior de treimea medială a claviculei.
- La nivelul liniei medioclaviculare marginea inferioară a pleurei ajunge la nivelul cartilajului costal VIII; la nivelul liniei medioaxilare ajunge la nivelul coastei X, iar la nivelul marginii laterale a mușchilor erectori spinali, la nivelul coastei XII. Marginea inferioară a plămânului este situată cu circa două coaste mai sus de linia de reflexie a pleurei.
- Posterior de stern, cavitățile pleurale sunt adiacente pe linia mediană, de la nivelul cartilajului costal II până la IV, dar ulterior se despart, datorită interpunerii inimii în partea stângă.



Glanda mamară la femeie. **B.** Secțiune sagitală mediană. **C.** Disecția porțiunii inferioare, vedere anteroinferioară. **D.** Xeromamografie

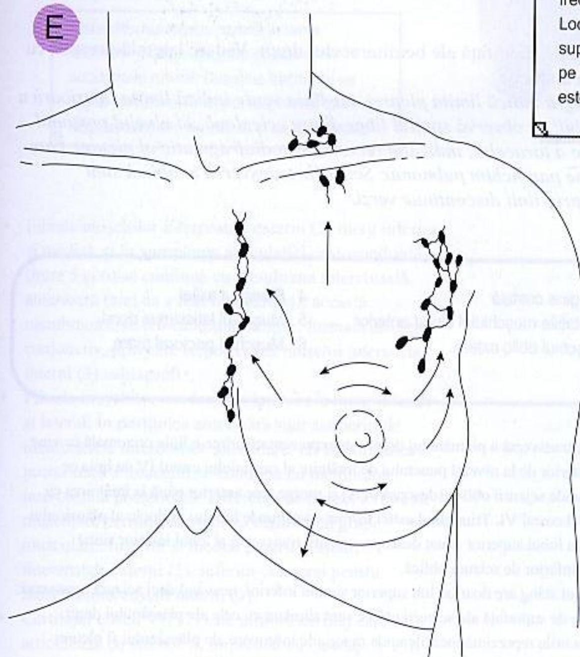
1 Ampula canalelor galactofore
2 Țesut glandular condensat
3 Fascia mușchiului pectoral mare
4 Țesut adipos
5 Sept fibros
6 Canale galactofore
7 Mamelon
8 Mușchiul pectoral mare
9 Spațiul retromamar



Examenul sânilor: retracția mamelonului sau a pielii este un semn ce trebuie luat în considerare deoarece poate indica o afecțiune gravă. La examenul sânilor, un timp important îl reprezintă examinarea ganglionilor axilari. „Coaja de portocală" este un edem al pielii sânului care apare în neoplasmul de sân, ca urmare a obstrucției limfaticelor. Retracția pielii, în special când este asociată cu apariția unui nodul fix, se poate datora contracției ligamentelor suspensoare ale mamelei, provocată de un proces patologic subiacent. Retracția mamelonului poate fi congenitală și nu trebuie să fie un motiv de îngrijorare înainte de alăptare. Dacă retracția a apărut de curând, este un semn probabil de neoplasm.



Cancerul de sân este una din cele mai frecvente cauze de deces la femeile tinere. Localizarea de elecție este cadranul superoextern, iar metastazele diseminează pe cale limfatică. Pentru stadializarea bolii este nevoie de excizia ganglionilor.



Mastectomia este procedeul chirurgical de excizie a glandei mamare. În prezent această operație a fost înlocuită de sectorectomie sau de excizia tumorii și a ganglionilor limfatici axilari. Aceste procedee conservatoare sunt urmate de chimioterapie și/sau radioterapie, în funcție de stadiul tumorii și de bolile asociate.

E. Drenajul limfatic al sânului

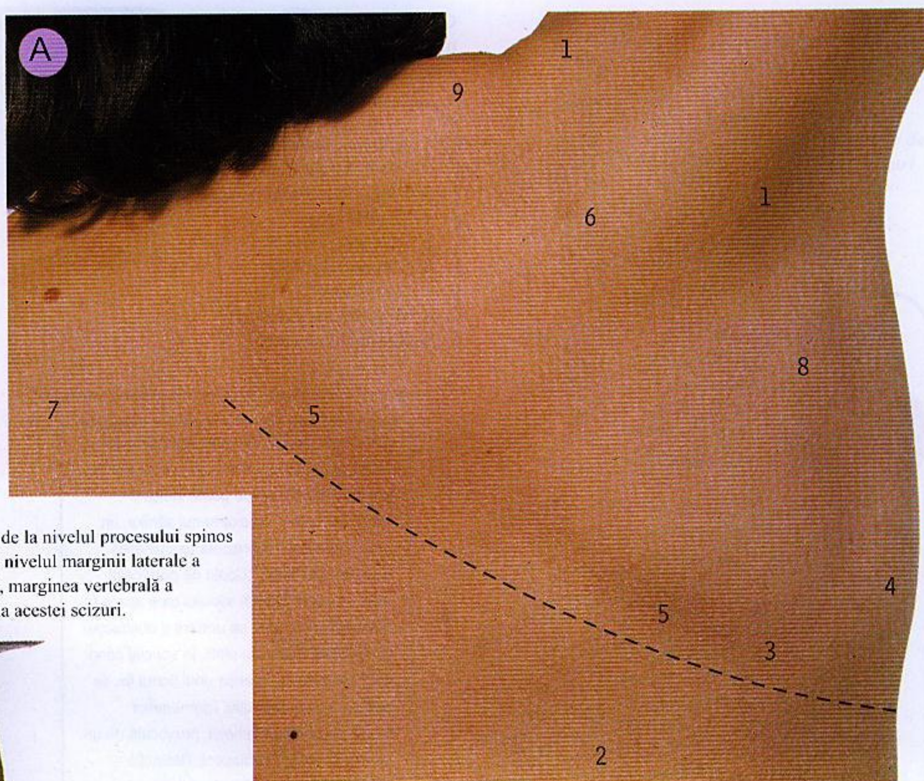
La nivelul sânului, există o rețea difuză de limfatice anastomozate între ele; ele drenează inclusiv pielea, limfa putând ajunge în orice parte a corpului. *Limfaticele mai mari drenează în ganglionii axilari, dar unele limfatice mediale trec de partea opusă a sternului, spre ganglionii parasternali din vecinătatea vaselor toracice interne. Acestea sunt localizările cele mai frecvente de unde neoplasmul mamar diseminează, dar și alți ganglioni pot fi afectați (în special în stadiile avansate de boală); acești ganglioni pot fi cei infraclaviculari, supraclaviculari (cervicali profunzi), ganglionii mediastinali și abdominali (transdiafragmatic sau de-a lungul tecii mușchiului drept abdominal). Poate apărea de asemenea și diseminarea în sânul contralateral.*



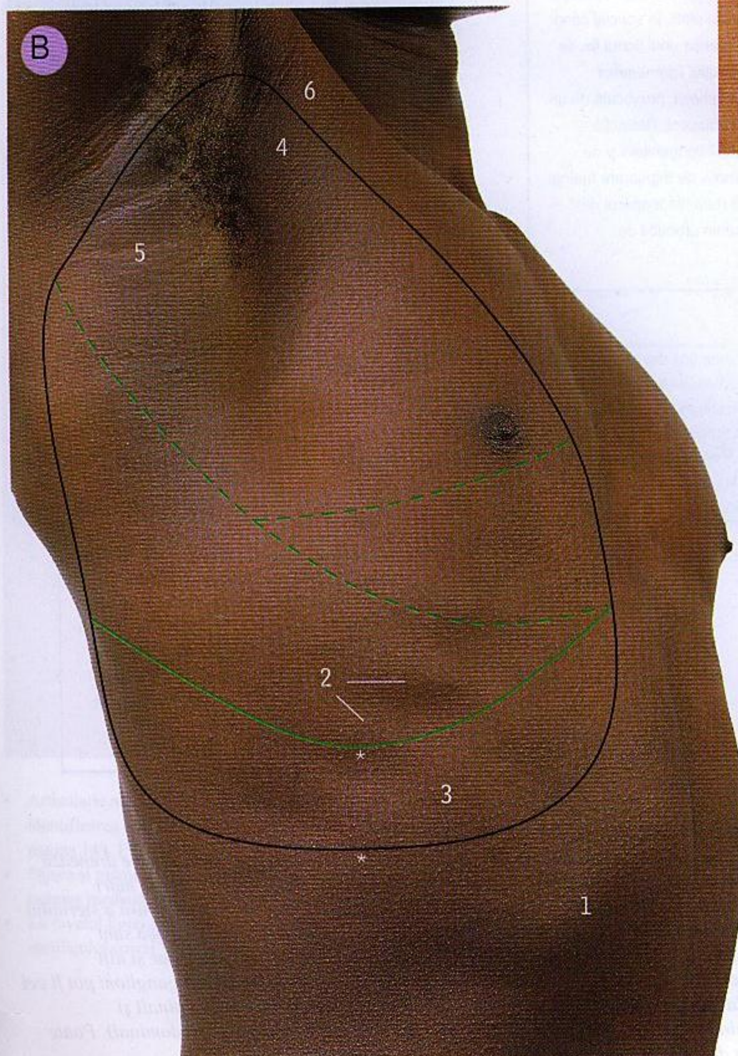


A. Hemitoracele drept. Vedere posterioară, cu braţele în abducţie
Când braţele sunt în abducţie completă, marginea medială (vertebrală) a scapulei (5) formează un unghi de 60° cu verticala şi indică poziţia scizurii oblice a plămânului (linia discontinuă).

1 Muşchiul deltoid
2 Spaţiul intercostal V
3 Unghiul inferior al scapulei
4 Muşchiul latissimus dorsi
5 Marginea medială a scapulei
6 Spina scapulei
7 Procesul spinos al vertebrei T3
8 Muşchiul rotund mare
9 Muşchiul trapez



- Linia ce indică poziţia scizurii oblice a plămânului merge de la nivelul procesului spinos al vertebrei T3 (7) până la nivelul cartilajului costal VI, la nivelul marginii laterale a sternului (vezi B). Când braţele sunt în abducţie completă, marginea vertebrală a scapulei (5) este un reper valoros pentru a evidenţia poziţia acestei scizuri.



B. Repere de suprafaţă ale hemitoracelui drept. Vedere laterală dreaptă, cu braţele în abducţie
Linia neagră indică limita pleurei, iar linia verde indică limita inferioară a plămânului; se observă spaţiul liber dintre cele două, la nivelul porţiunii inferioare a toracelui, indicând recesul costodiafragmatic al pleurei, care nu conţine parenchim pulmonar. Scizurile transversă şi oblică sunt indicate prin linii discontinue verzi.

1 Margine costală
2 Digitaţiile muşchiului dinţat anterior
3 Muşchiul oblic extern
4 Planşeul axilei
5 Muşchiul latissimus dorsi
6 Muşchiul pectoral mare

- Scizura transversă a plămânului drept este reprezentată printr-o linie orizontală ce vine din posterior de la nivelul punctului de întâlnire al cartilajului costal IV cu linia ce corespunde scizurii oblice (descrisă în A) şi merge spre anterior până la întâlnirea cu cartilajul costal VI. Triunghiul astfel format corespunde lobului mijlociu al plămânului drept, cu lobul superior situat deasupra scizurii transverse şi lobul inferior situat posteroinferior de scizura oblică.
- Plămânul stâng are doar un lob superior şi unul inferior, neavând deci scizură transversă; reperele de suprafaţă ale scizurii oblice sunt similare cu cele ale plămânului drept.
- Asteriscurile reprezintă locurile unde marginile inferioare ale plămânului şi pleurei intersectează coastele VIII şi X la nivelul liniei axilare mijlocii.




A. Muşchii toracelui. Muşchii intercostali externi şi interni stângi. Vedere frontală
Muşchii pectorali şi abdominali au fost îndepărtaţi, împreună cu vasele, nervii şi membranele intercostale, pentru a se evidenţia muşchii intercostali externi şi interni (2 şi 3).

1. Cartilajul costal VIII
2. Muşchii intercostali externi
3. Muşchii intercostali interni
4. Cartilajul costal IX
5. Cartilajul costal II
6. Coasta II
7. Cartilajul costal VII
8. Unghiul sternal
9. Cartilajul costal X
10. Procesul xifoid





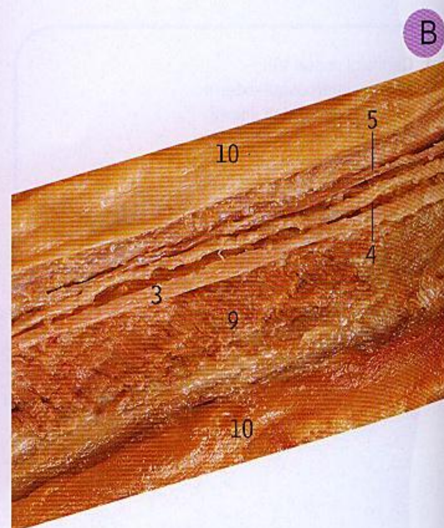
Traumatismul toracic rezultă în urma fracturilor multiple cauzate de obicei de accidentele rutiere. Coastele fracturate se mişcă paradoxal în timpul respiraţiei, făcând respiraţia extrem de dificilă şi de dureroasă.

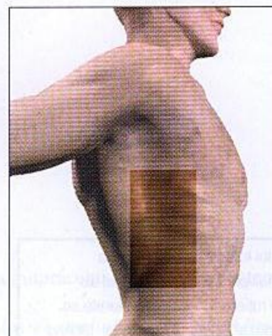
- Fibrele muşchilor intercostali externi (2) merg inferior şi medial, şi în apropierea articulaţiei costocondriale (între 5 şi 6) se continuă cu membrana intercostală anterioară (aici ea a fost îndepărtată); această membrană este o formaţiune subţire, formată din ţesut conjunctiv, prin care se pot vedea muşchii intercostali interni (3) subiacenţi.
- Fibrele muşchilor intercostali interni (3) merg inferior şi lateral. În porţiunea anterioară sunt acoperiţi de membranele intercostale anterioare, iar în porţiunea posterioară a toracelui se continuă cu membrana intercostală posterioară. Diferenţa de traiect a fibrelor musculare permite deosebirea celor două grupe musculare: inferior şi medial pentru muşchii intercostali externi (2), inferior şi lateral pentru muşchii intercostali interni (3).
- Cartilajul costal VII (7) este ultimul cartilaj care se articulează cu sternul şi, împreună cu cartilajele VIII, IX şi X (1, 4 şi 9) formează marginea costală.



Mușchii toracelui. Mușchii intercostali drepți. **A.** Vedere din exterior. **B.** Vedere dinspre interior
În imaginea A, fiecare spațiu intercostal a fost disecat la un anumit nivel, pentru a se evidenția de sus în jos mușchii intercostali externi (2), interni (9), intimi (8) și pleura (10). Vasele și nervii intercostali se găsesc între mușchii intercostali interni și intimi; nervul intercostal (12) se vizualizează în spațiul intercostal VI, imediat sub coasta VI (13), fiind așezat pe fața externă a mușchiului intercostal intim (8), în timp ce artera și vena sunt situate în șanțul costal. Vasele și nervul se observă și în spațiul intercostal V, privit dinspre interiorul toracelui (ca în B); aici pleura și mușchii intercostali intimi au fost îndepărtați, iar vasele (5 și 4) și nervul intercostal V (3) se găsesc pe fața internă a mușchiului intercostal intern (9).







1 Coasta VIII
2 Mușchii intercostali externi
3 Nervul intercostal V
4 Artera intercostală posterioară V
5 Vena intercostală posterioară V
6 Coasta V
7 Coasta IV
8 Mușchii intercostali intimi
9 Mușchii intercostali interni
10 Pleura
11 Coasta VII
12 Nervul intercostal VI
13 Coasta VI

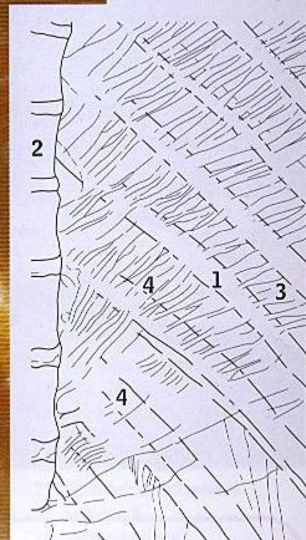
- Mușchii intercostali interni se continuă posterior cu membrana intercostală posterioară, care este acoperită de capetele mediale ale mușchilor intercostali externi (2).

Anestezia nervilor intercostali se face utilizând un agent anestezic la orice nivel pe traiectul nervului intercostal, în șanțul costal, imediat inferior de coastă.

Sindromul „coastei crepitante" este o formă de costocondrită a marginii costale, datorată subluxației coastei și iritării consecutive a nervilor intercostali. Se poate confunda clinic cu afecțiuni ale etajului abdominal superior.







A. Muşchii toracelui. Muşchiul transvers toracic, vedere posterioară (din interior)
Această imagine evidenţiază faţa internă a peretelui toracic, cu jumătatea dreaptă a sternului şi peretele toracic adiacent, şi cu pleura excizată. Se observă artera toracică internă (4) trecând profund de muşchiul transvers toracic (7, denumit în trecut muşchiul sternocostal).

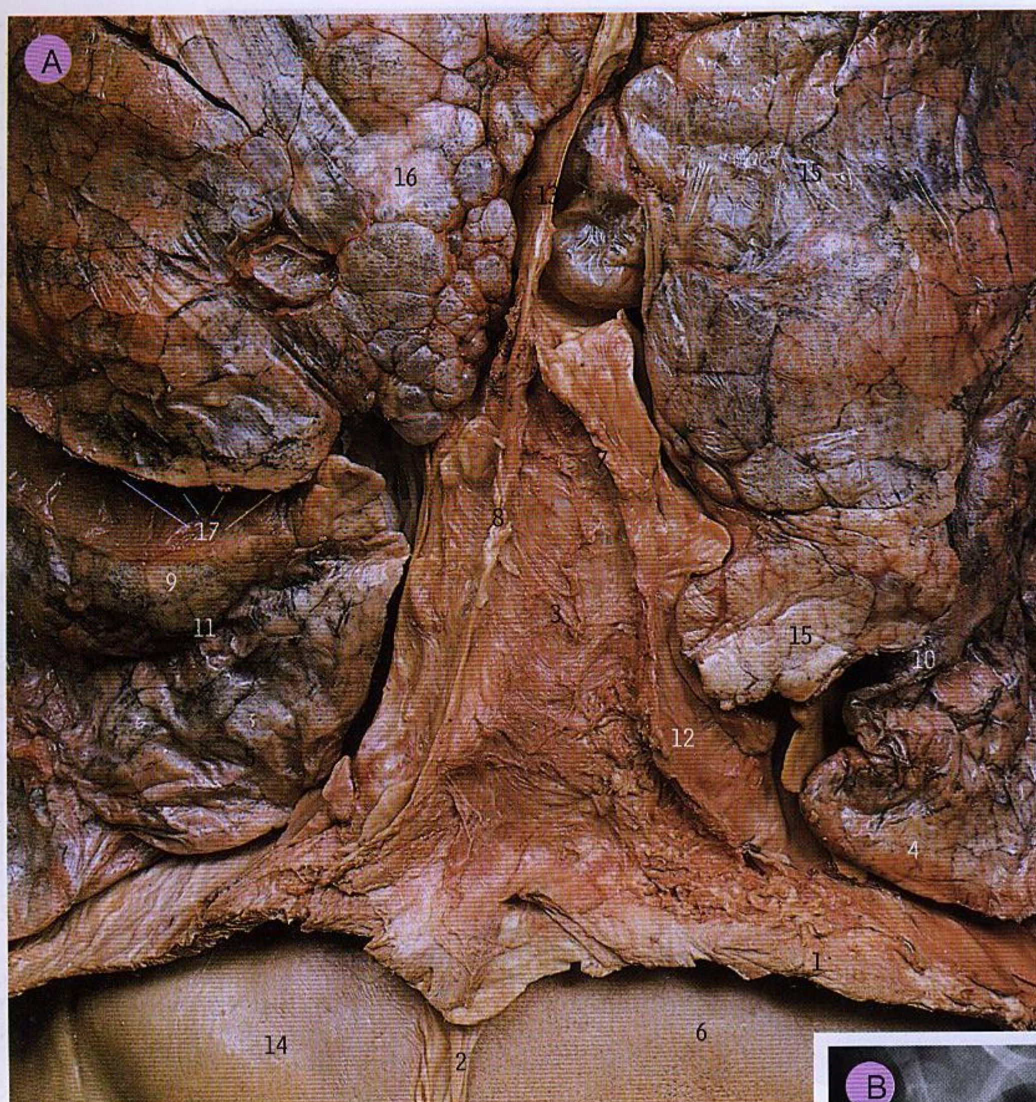
- Muşchiul transvers toracic (A7) se găseşte în acelaşi plan cu muşchii intercostali intimi la nivelul peretelui lateral toracic (B3) şi cu muşchii subcostali la nivelul peretelui posterior (B4).
- Muşchii subcostali (B4) se întind la nivelul mai multor coaste. Împreună cu muşchii intercostali interni (B3) ei sunt adesea slab dezvoltaţi sau chiar absenţi în porţiunea superioară a toracelui.

1 Corpul sternului
2 Diafragma
3 Muşchii intercostali interni
4 Artera toracică internă
5 Coasta II
6 Coasta VI
7 Fascicule ale muşchiului transvers toracic
8 Unghiul sternal
9 Procesul xifoid

B. Muşchii toracelui. Muşchii subcostali şi intercostali intimi inferiori stângi
Această imagine a porţiunii inferioare a hemitoracelui stâng este vizualizată din anterolateral dreapta, cu corpurile vertebrale (2) secţionate, cu pleura, vasele şi nervii îndepărtaţi, pentru a evidenţia muşchii intercostali intimi (3) şi subcostali (4).

1 Coasta VIII
2 Vertebra T8
3 Muşchii intercostali intimi
4 Muşchii subcostali

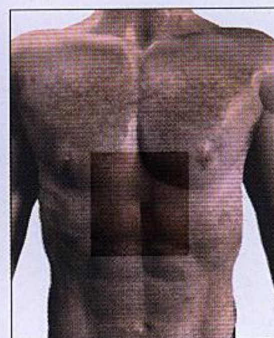




A. Plămânii şi pericardul. Vedere frontală

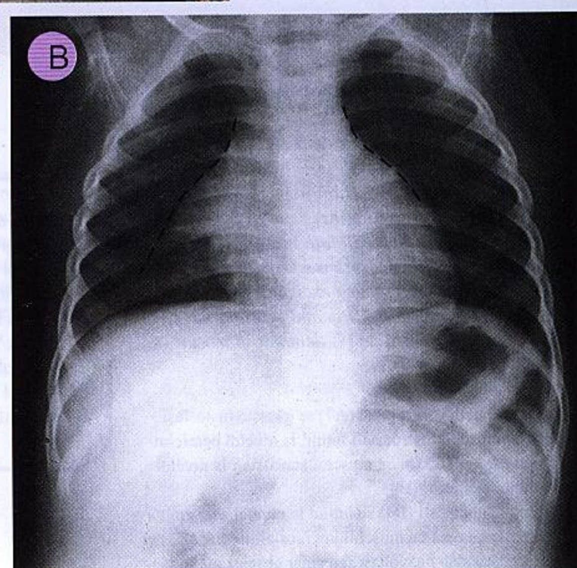
Pereţii anteriori ai toracelui şi abdomenului au fost îndepărtaţi. Marginile secţionate ale pleurelor sunt adiacente (13), dar mergând inferior, anterior de pericard (3), ele se separă (7 şi 8).

- Pleurele se separă la nivelul cartilajului costal IV (intersectarea lui 13, 8 şi 7), prin interpunerea cordului. De aceea, porţiunea centrală a pericardului fibros (3) nu este acoperită de pleură.



B. Radiografia toracopulmonară la copil

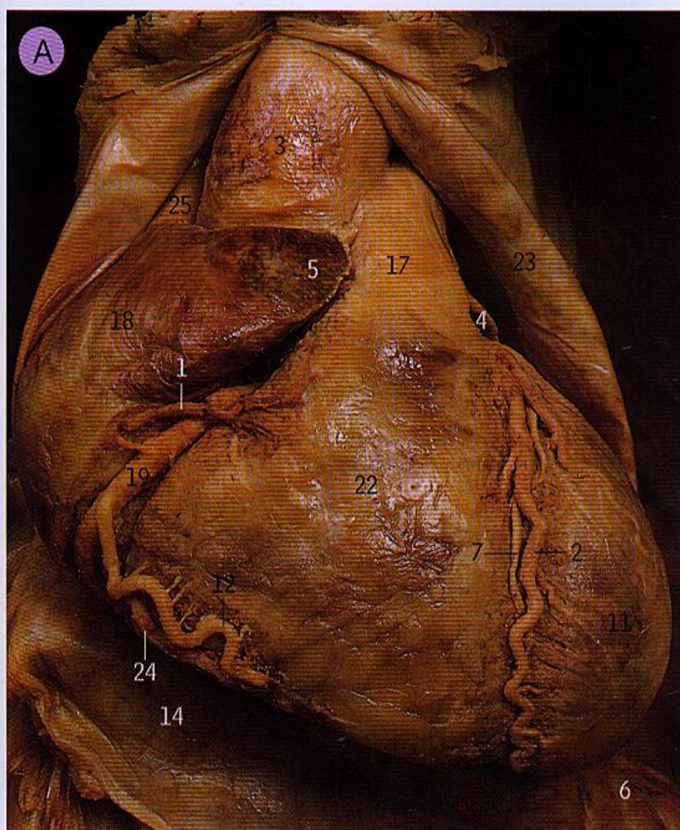
Pe această radiografie simplă se poate vedea timusul, sub forma unei pânze de corabie („semnul pânzei"), după cum este delimitat de linia discontinuă.

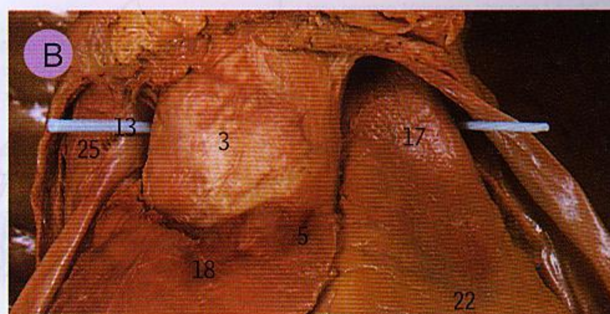


1 Diafragma
2 Ligamentul falciform
3 Pericardul fibros
4 Lobul inferior al plămânului stâng
5 Lobul inferior al plămânului drept
6 Lobul hepatic stâng
7 Linia de reflexie a pleurei stângi
8 Linia de reflexie a pleurei drepte
9 Lobul mijlociu al plămânului drept
10 Scizura oblică
11 Scizura oblică a plămânului drept
12 Pleura acoperind pericardul
13 Pleurele dreaptă şi stângă în contact
14 Lobul hepatic drept
15 Lobul superior al plămânului stâng
16 Lobul superior al plămânului drept
17 Scizura transversă a plămânului drept











Inima şi pericardul. **A.** Vedere frontală. **B.** Cu un reper în sinusul transvers. **C.** Sinusul oblic după îndepărtarea inimii

În imaginea A, pericardul a fost secţionat şi reflectat posterior (23) pentru a se evidenţia faţa anterioară a inimii. Trunchiul arterei pulmonare (17) părăseşte ventriculul drept (22) anterior şi lateral stânga de aorta ascendentă (3), care este parţial acoperită de urechiuşa (5) atriului drept (18). Vena cavă superioară (25) se găseşte la dreapta aortei şi este acoperită în mare parte de pericard. Artera interventriculară anterioară (2), ramură a arterei coronare stângi şi vena cardiacă mare (7) se găsesc în şanţul interventricular, între ventriculii drept şi stâng (22 şi 11), în timp ce artera coronară dreaptă (19) se găseşte în şanţul atrioventricular dintre ventriculul drept (22) şi atriul drept (18). În imaginea B se observă doar porţiunea superioară a inimii cu un reper introdus în sinusul transvers, un spaţiu liber situat posterior de aorta ascendentă (3) şi de trunchiul pulmonarei (17). În imaginea C, inima a fost îndepărtată din pericard, lăsând pe loc doar orificiile vaselor mari. Linia punctată indică inserţia foiţei pericardului seros ce înveleşte aorta (3) şi trunchiul pulmonarei (17). Linia discontinuă indică inserţia foiţei pericardului seros ce înveleşte toate celelalte şase vase mari (cele patru vene pulmonare, 10,9, 20 şi 21 şi venele cave superioară şi inferioară, 25 şi 8). Spaţiul îngust dintre cele două foiţe este sinusul transvers. Linia continuă din imaginea C indică locul reperului din B. Suprafaţa de pericard (16) dintre venele pulmonare, care este delimitată superior de reflexia pericardului seros la nivelul feţei posterioare a inimii, este sinusul oblic.

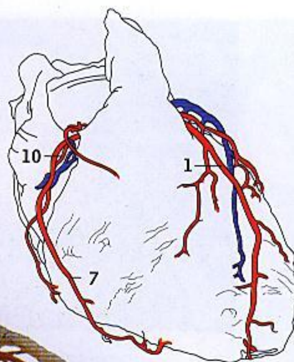
1 Vena cardiacă anterioară
2 Artera interventriculară anterioară, ramură a arterei coronare stângi
3 Aorta ascendentă
4 Urechiuşa (auriculul) atriului stâng
5 Urechiuşa (auriculul) atriului drept
6 Diafragma
7 Vena cardiacă mare
8 Vena cavă inferioară
9 Vena pulmonară stângă inferioară
10 Vena pulmonară stângă superioară
11 Ventriculul stâng
12 Ramura marginală a arterei coronare drepte
13 Reper în sinusul transvers
14 Pericard, fuzionat cu centrul tendinos al diafragmei
15 Pericard, reflectat lateral peste plămân
16 Peretele posterior al cavităţii pericardice şi sinusul oblic
17 Trunchiul arterei pulmonare
18 Atriul drept
19 Artera coronară dreaptă
20 Vena pulmonară dreaptă inferioară
21 Vena pulmonară dreaptă superioară
22 Ventriculul drept
23 Pericardul seros învelind pericardul fibros (reflectat lateral)
24 Vena cardiacă mică
25 Vena cavă superioară

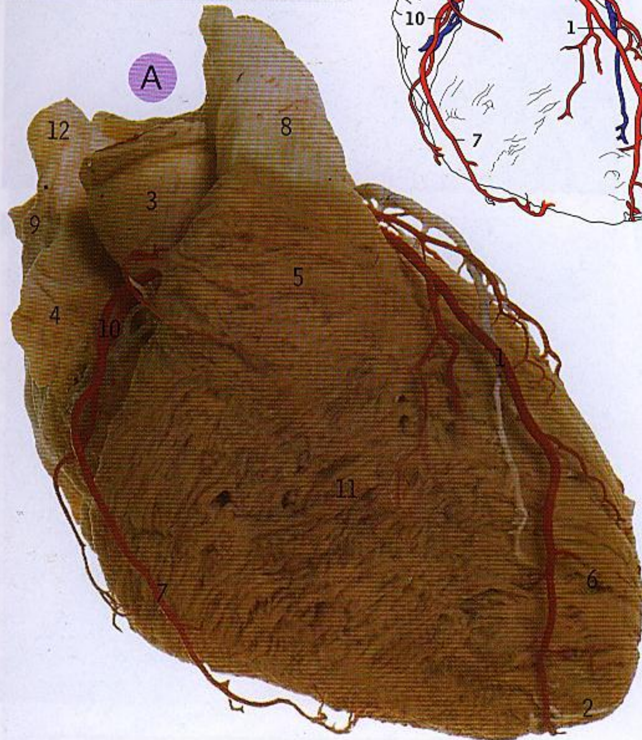
- Marginea dreaptă a inimii este formată de atriul drept (A18).
- Marginea stângă a inimii este formată în principal din ventriculul stâng (A11), iar în porţiunea superioară de infundibulul ventriculului drept (A22) şi vârful urechiuşii atriului stâng (A4).
- Marginea inferioară a inimii este formată din ventriculul drept (A22) şi o mică parte din vârful ventriculului stâng (pagina 158, A2).

Exsudatul pericardic reprezintă acumularea de lichid în sacul pericardic, adică între foiţele viscerală şi parietală ale pericardului. Dacă se acumulează o cantitate mare de lichid poate apărea tamponada pericardică.

Tamponada pericardică se produce atunci când o cantitate mare de lichid, de obicei sânge, se acumulează la nivelul cavităţii pericardice, ducând la scăderea umplerii diastolice a inimii, la scăderea debitului cardiac şi tensiunii arteriale, tahicardie şi în final la stop cardiac, dacă exsudatul nu este aspirat prin puncţie.

Infarctul miocardic reprezintă necroza unei porțiuni de miocard, ca urmare a ischemiei progresive prelungite. Ocazional, zona de necroză se poate extinde ducând la subțierea peretelui și formarea unui anevrism.





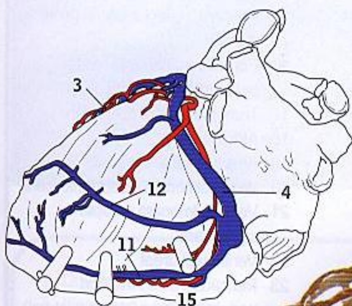
A. Inima. Vedere frontală, cu vasele de sânge injectate cu colorant

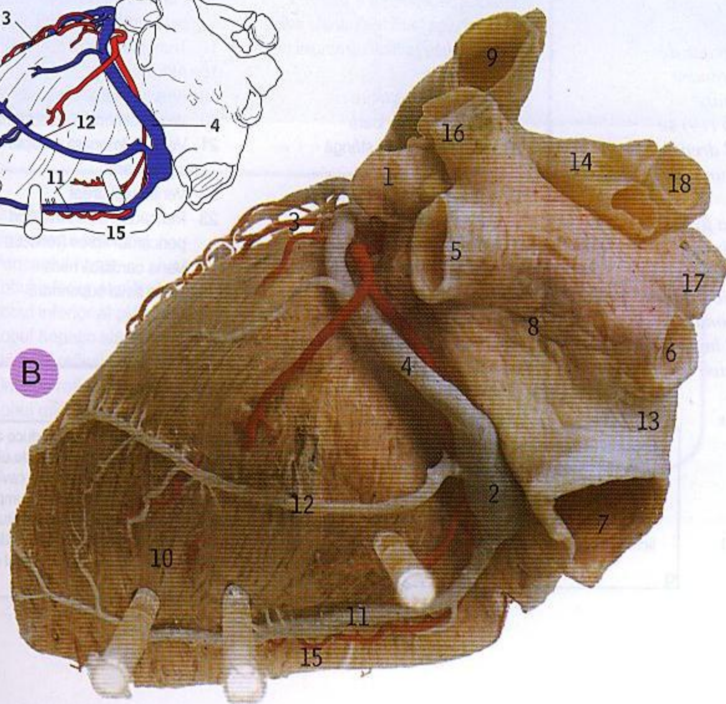
Arterele coronare au fost injectate cu colorant roșu, iar venele cu colorant verde. Trunchiul arterei pulmonare (8) merge superior de la nivelul infundibulului (5) ventriculului drept (11), originea sa fiind situată anterior și lateral stânga de originea aortei ascendente (3).

1 Artera interventriculară anterioară și vena cardiacă mare, în șanțul interventricular
2 Vârful inimii
3 Aorta ascendentă
4 Auriculul atriului drept (deplasat lateral)
5 Infundibulul ventriculului drept
6 Ventriculul stâng
7 Ramura marginală a arterei coronare drepte
8 Trunchiul arterei pulmonare
9 Atriul drept
10 Artera coronară dreaptă în șanțul atrioventricular anterior
11 Ventriculul drept
12 Vena cavă superioară

- Fața sternocostală sau anterioară a inimii (ca la A, pagina 157 și 158), este formată în principal de ventriculul drept (A11, D7) și din porțiuni ale ventriculului stâng (A6) și atriului drept (A9 și D10).
- Vârful inimii (A2) este format de ventriculul stâng.
- Baza inimii este fața sa posterioară, formată în principal de atriul stâng (B8) și dintr-o mică porțiune a atriului drept (B13).
- Fața inferioară sau diafragmatică a inimii este formată de ambii ventriculi (B10 și B15), dar în special de ventriculul stâng.

Bypass-ul coronarian este intervenția chirurgicală care se efectuează pentru a revasculariza miocardul situat distal de o arteră coronară stenozată. În ultimii 30 de ani au existat mai multe tehnici dar cea mai utilizată folosește artere toracice interne, care sunt desprinse de la nivelul peretelui toracic anterior și anastomozate cu segmente de arteră coronară situate distal de stenoză.





B. Inima. Vedere posterioară, cu vasele de sânge injectate cu colorant

1 Auriculul atriului stâng
2 Sinusul coronar în șanțul atrioventricular posterior
3 Vena cardiacă mare și artera interventriculară anterioară
4 Vena cardiacă și artera circumflexă (ramură a arterei coronare stângi)
5 Vena pulmonară stângă inferioară
6 Vena pulmonară dreaptă superioară
7 Vena cavă inferioară
8 Atriul stâng
9 Artera pulmonară stângă
10 Ventriculul stâng
11 Vena cardiacă mijlocie și artera interventriculară posterioară în șanțul interventricular posterior
12 Vena posterioară a ventriculului stâng
13 Atriul drept
14 Artera pulmonară dreaptă
15 Ventriculul drept
16 Vena pulmonară stângă superioară
17 Vena pulmonară dreaptă superioară
18 Vena cavă superioară



C. Atriul drept. Vedere anterolaterală dreaptă

Peretele anterior a fost secționat în apropierea marginii sale stângi și apoi reflectat spre dreapta, pentru a se evidenția pe fața sa internă creasta terminală (2), care este verticală și mușchii pectinați (7), care sunt orizontali. Fosa ovală (3) se află la nivelul septului interatrial, iar deschiderea sinusului coronar (6) se află lateral stânga de deschiderea venei cave inferioare (4).

1 Auriculul
2 Creasta terminală
3 Fosa ovală
4 Vena cavă inferioară
5 Limbul fosei ovale
6 Deschiderea sinusului coronar
7 Mușchii pectinați
8 Localizarea nodului atrioventricular
9 Localizarea tuberculului venos
10 Vena cavă superioară
11 Valva tricuspidă
12 Valva sinusului coronar
13 Valva venei cave inferioare



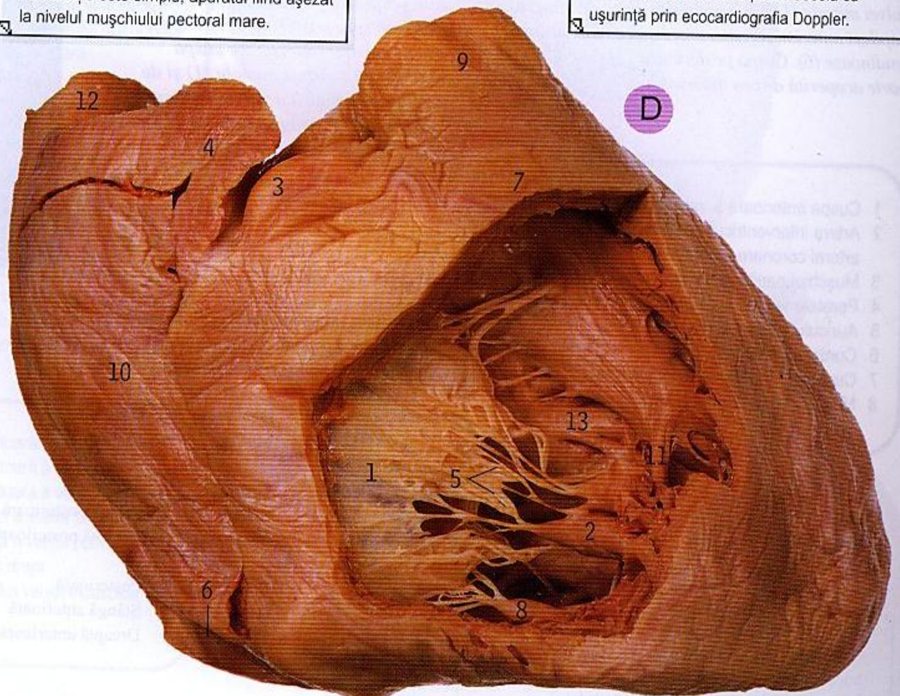
- Tuberculul venos, care este arareori prezent la om (9), poate fi folositor fătului pentru a direcționa sângele de la nivelul venei cave superioare spre orificiul tricuspid.
- Fosa ovală (3) formează o parte din septul interatrial servește în viața intrauterină la formarea septului primar.
- Limbul (5), care formează marginea fosei ovale (3), reprezintă marginea inferioară a septului secundar din viața intrauterină. Înainte ca cele două septuri să fuzioneze (la naștere), spațiul dintre ele formează foramen ovale.
- Nodul sinoatrial (NSA, nu este ilustrat) se găsește în profunzimea peretelui atrial anterior, la capătul superior al crestei terminale, imediat inferior de deschiderea venei cave superioare.
- Nodul atrioventricular (NAV, 8) se găsește în profunzimea septului interatrial, imediat superior și la stânga de deschiderea sinusului coronar (6).

Pacemaker-ul este un aparat care generează impulsuri electrice și care este implantat subcutanat, fiind legat printr-un fir de țesutul cardiac. Rolul său este de a menține un ritm cardiac normal. Procedeul de inserție este simplu, aparatul fiind așezat la nivelul mușchiului pectoral mare.

Bolile valvulare, o complicație frecventă a reumatismului articular acut, produc insuficiențe la nivelul valvelor mitrală și aortică. Acest lucru se poate decela cu ușurință prin ecocardiografia Doppler.

D. Ventriculul drept. Vedere frontală

1 Cuspa anterioară a valvei tricuspide
2 Mușchiul papilor anterior
3 Aorta ascendentă
4 Auriculul atriului drept
5 Cordaje tendinoase
6 Vena cavă inferioară
7 Infundibulul ventriculului drept
8 Mușchiul papilar posterior
9 Trunchiul arterei pulmonare
10 Atriul drept
11 Bandeletă septomarginală
12 Vena cavă superioară
13 Trabecule la nivelul septului interventricular



- Bandeleta septomarginală (11), care conduce o parte din ramul drept al fasciculului atrioventricular de la septul interventricular (13) la mușchiul papilar anterior (2), este cunoscută și sub denumirea de bandeleta moderatoare.
- Cordajele tendinoase (5) fac legătura între cuspele valvei tricuspide și mușchii papilari.
- Mușchiul papilar anterior (2) este mai mare și se prinde de cuspele tricuspide anterioară (1) și posterioară.
- Mușchiul papilar posterior (8) este mai mic și se prinde de cuspele posterioară și septală.
- Există câțiva mușchi papilari mari care se prind de cuspele septală și anterioară.
- Mușchiul papilar posterior (8) se numește posterior deoarece este situat posterior de cuspa anterioară (1), dar poate fi la fel de bine denumit și inferior, deoarece se găsește la nivelul planșeului ventricular.

Hipertrofia ventriculară reprezintă mărirea masei miocardice a ventriculului. Cauzele cele mai frecvent sunt ischemia, cardiomiopatia și bolile valvulare.

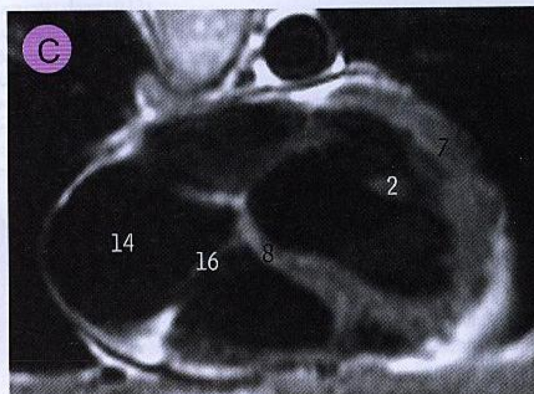






A. Ventriculul stâng. Vedere inferolaterală stângă
Ventriculul a fost deschis prin îndepărtarea pereților lateral stâng, anterior și posterior și este privit din inferior spre superior spre fața inferioară a cuspelor valvei mitrale (1 și 7), care sunt prinse de mușchii papilari anterior și posterior (3 și 8) prin cordajele tendinoase (6). Cuspa posterioară (7) este în mare parte acoperită de cea anterioară (1).

Inima. **B.** Secțiune coronală prin ventricul. **C.** Imagine de RMN axială
În imaginea B, inima a fost secționată în două printr-un plan coronal; aceasta este secțiunea posterioară, privită din anterior spre posterior. Secțiunea a trecut imediat anterior de cuspa anterioară a valvei mitrale (1) și de cuspa posterioară a valvei aortice (11). Comparați cu imaginea de RMN din C.



1 Cuspa anterioară a valvei mitrale
2 Artera interventriculară anterioară, ramură a arterei coronare stângi
3 Mușchiul papilar anterior
4 Peretele ventricular anterior
5 Auriculul atriului stâng
6 Cordajele tendinoase
7 Cuspa posterioară a valvei mitrale
8 Mușchiul papilar posterior

Injecțiile intracardiace: în urgențe este nevoie uneori de administrarea intracardiacă de medicamente. În acest scop acul este introdus prin peretele toracic anterior la dreapta sternului.

- Cuspele valvelor aortică și pulmonară sunt denumite astfel după denumirea lor anatomică oficială, dar unii autori englezi folosesc și denumiri diferite:

	Denumire oficială	Denumire alternativă
Cuspele aortice	Dreaptă	Anterioară
	Stângă	Stângă posterioară
	Posterioară	Dreaptă posterioară
Cuspele pulmonare	Stângă	Posterioară
	Anterioară	Stângă anterioară
	Dreaptă	Dreaptă anterioară

1 Cuspa anterioară a valvei mitrale
2 Mușchiul papilar anterior
3 Aorta ascendentă
4 Cordajele tendinoase
5 Vena cavă inferioară
6 Ramurile arterei coronare stângi și vena cardiacă mare
7 Peretele ventriculului stâng
8 Porțiunea membranoasă a septului interventricular
9 Porțiunea musculară a septului interventricular
10 Deschiderea sinusului coronar
11 Cuspa posterioară a valvei aortice
12 Cuspa posterioară a valvei tricuspide
13 Mușchiul papilar posterior
14 Atriul drept
15 Peretele ventricular drept
16 Cuspa septală a valvei tricuspide




D. Valva tricuspidă, privită din interiorul atriului drept

Atriul a fost deschis prin secționarea peretelui anterior (2) și apoi porțiunea secționată a fost reflectată în exterior, astfel încât se poate vedea fața atrială a orificiului atrioventricular drept, înconjurat de cele trei cuspe ale valvei tricuspide – anterioară (1), posterioară (7) și septală (8).

1 Cuspa anterioară a valvei tricuspide
2 Peretele anterior al atriului drept
3 Auriculul atriului drept
4 Creasta terminală
5 Septul interatrial
6 Mușchii pectinați
7 Cuspa posterioară a valvei tricuspide
8 Cuspa septală a valvei tricuspide
9 Vena cavă superioară

- Cuspa posterioară (7) a valvei tricuspide este cea mai mică dintre cuspele valvei tricuspide.



E. Valvele pulmonare, aortică și mitrală. Vedere superioară

Trunchiul arterei pulmonare (12) și aorta ascendentă (3) a fost secționat imediat superior de nivelul celor trei cuspe ale valvelor pulmonară (7, 2 și 15) și aortică (14, 10 și 6). Porțiunea superioară a atriului stâng (5) a fost îndepărtată pentru a se evidenția fața superioară a cuspelor valvei mitrale (11 și 1).

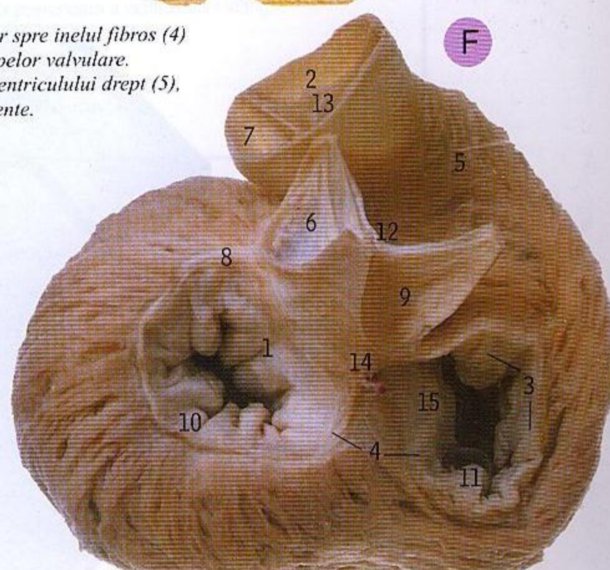
1 Cuspa anterioară a valvei mitrale
2 Cuspa anterioară a valvei pulmonare
3 Aorta ascendentă
4 Auriculul atriului drept
5 Atriul stâng
6 Cuspa stângă a valvei aortice
7 Cuspa stângă a valvei pulmonare
8 Reper în ostiumul arterei coronare drepte
9 Ostiumul arterei coronare stângi
10 Cuspa posterioară a valvei aortice
11 Cuspa posterioară a valvei mitrale
12 Trunchiul arterei pulmonare
13 Atriul drept
14 Cuspa dreaptă a valvei aortice
15 Cuspa dreaptă a valvei pulmonare
16 Vena cavă superioară



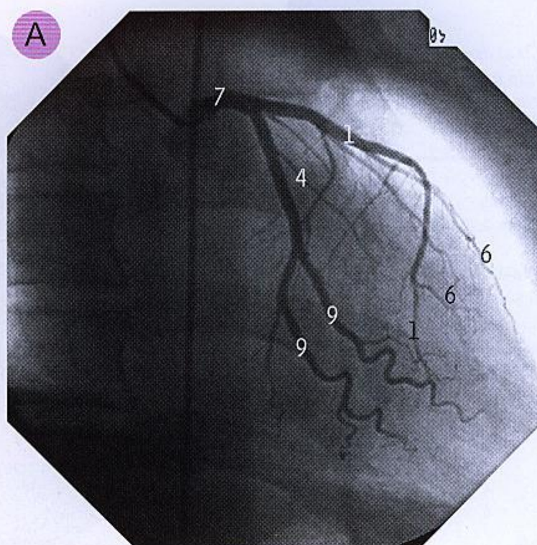
F. Rețeaua fibroasă a inimii

Inima este văzută din posterolateral dreapta, după îndepărtarea ambelor atrii, privind inferior spre inelul fibros (4) ce înconjoară orificiile valvelor mitrală și tricuspidă și care formează locul de inserție al cuspelor valvulare. Cuspele valvei pulmonare (7, 2 și 13) se văd la nivelul porțiunii superioare a infundibulului ventriculului drept (5), iar cuspele valvei aortice (12, 9 și 6) au fost disecate de pe porțiunea inițială a aortei ascendente.

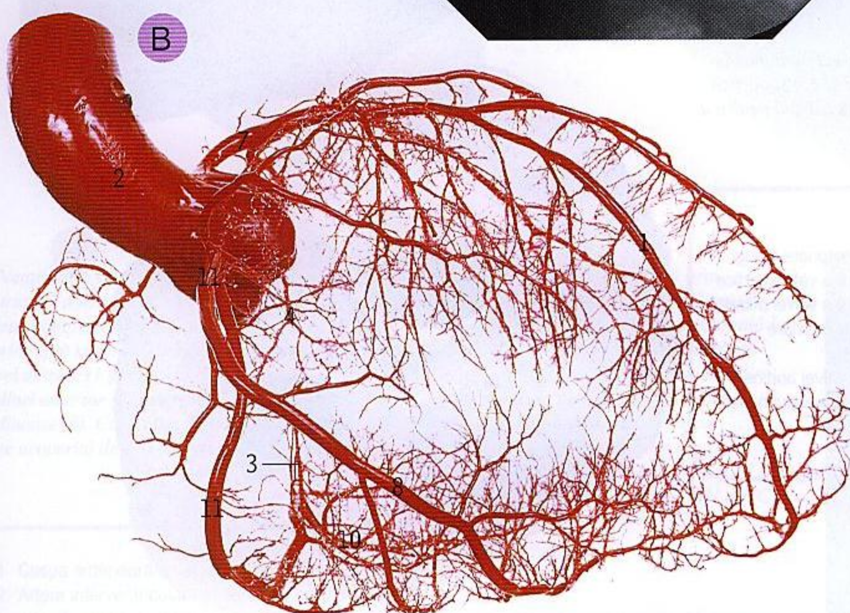
1 Cuspa anterioară a valvei mitrale
2 Cuspa anterioară a valvei pulmonare
3 Cuspa anterioară a valvei tricuspide
4 Inelul fibros
5 Infundibulul ventriculului drept
6 Cuspa stângă a valvei aortice
7 Cuspa stângă a valvei pulmonare
8 Trigonul fibros stâng
9 Cuspa posterioară a valvei aortice
10 Cuspa posterioară a valvei mitrale
11 Cuspa posterioară a valvei tricuspide
12 Cuspa dreaptă a valvei aortice
13 Cuspa dreaptă a valvei pulmonare
14 Trigonul fibros drept
15 Cuspa septală a valvei tricuspide



Angioplastia coronariană transluminală percutană (PTCA) este un procedeu similar coronaroangiografiei, prin care un cateter este introdus, de obicei prin artera femurală, până la nivelul arterei coronare stenozate. La capătul cateterului există un balon care prin umflare duce la lărgirea stenozei.



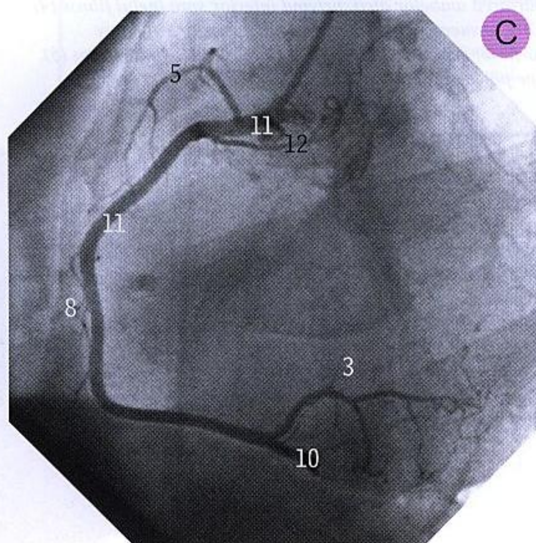
Coronaroangiografia este o imagine radiologică a circulației coronariene. Ea se efectuează prin introducerea unui cateter prin artera femurală, până la nivelul aortei. Vârful cateterului este plasat în dreptul ostiumului coronarian și substanța de contrast se injectează în artera coronară respectivă. Această tehnică este folosită pentru a evidenția zonele de stenoză din artera coronară, care se vor manifesta clinic prin angină pectorală sau infarct miocardic.



A. Coronaroangiografie a arterei coronare stângi, incidență oblică anterolaterală dreaptă. **B.** Mulaj al arterei coronare, vedere frontală. **C.** Coronaroangiografie a arterei coronare drepte, incidență oblică anterolaterală stângă

1. Artera interventriculară anterioară (ramură a arterei coronare stângi)
2. Aorta ascendentă
3. Artera nodului atrioventricular
4. Artera circumflexă (ramură a arterei coronare stângi)
5. Conul arterial
6. Artera diagonală
7. Artera coronară stângă
8. Ramura marginală a arterei coronare drepte
9. Artera marginală obtuză
10. Artera interventriculară posterioară (ramură a arterei coronare drepte)
11. Artera coronară dreaptă
12. Artera nodului sinoatrial

- Ramurile (arterele) interventriculare se mai numesc și ramuri (artere) descendente: artera interventriculară anterioară = artera descendentă anterioară stângă; artera interventriculară posterioară = artera descendentă posterioară.

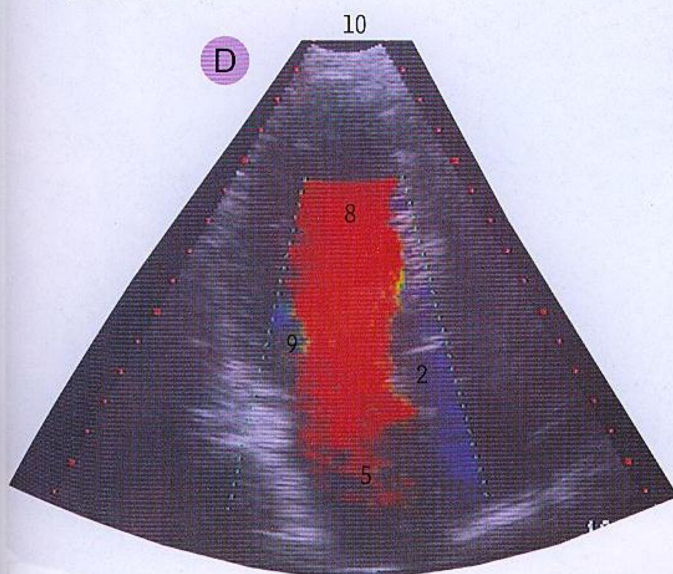


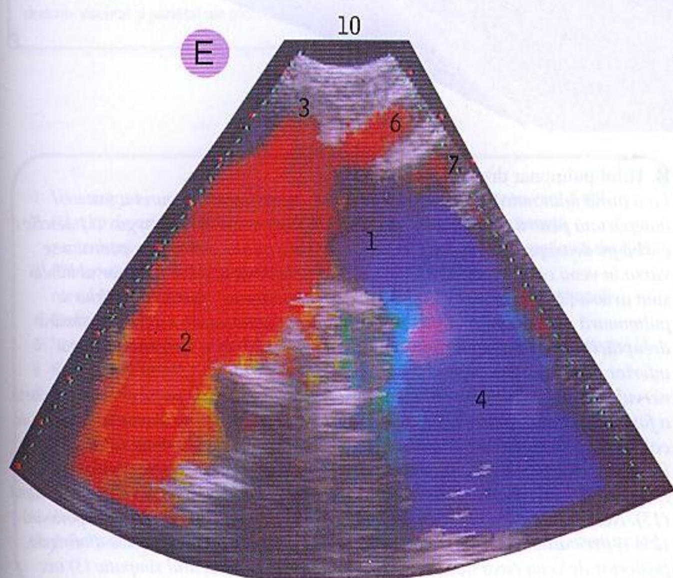
Angina pectorală se manifestă prin durere retrosternală intermitentă, tranzitorie, fiind declanșată de efort și care este produsă de insuficiența coronariană dată de ateroscleroză.

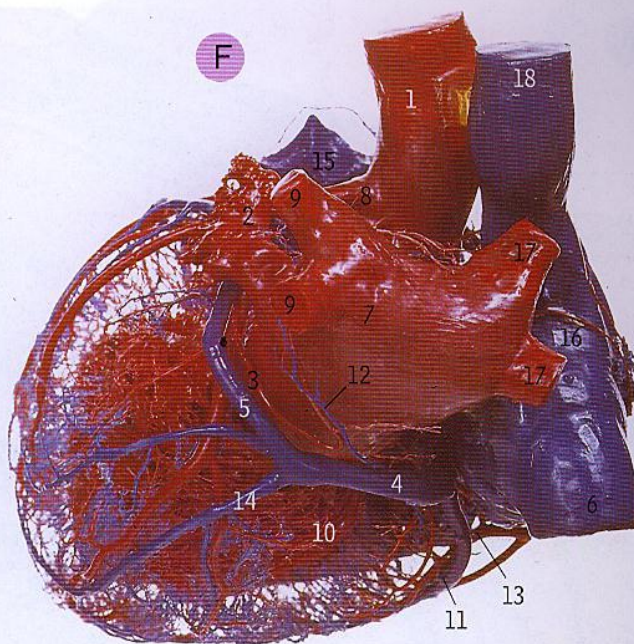
Ecocardiografie Doppler. **D.** Axul apical lung – ventriculul stâng. **E.** Imagine suprasternală a arcului aortic

1 Arcul aortic
2 Aorta ascendentă
3 Trunchiul brahiocefalic
4 Aorta descendentă
5 Atriul stâng
6 Artera carotidă comună stângă
7 Artera subclavie stângă
8 Ventriculul stâng
9 Valva mitrală
10 Poziția traductorului

- Codul culorilor: roșu = sângele ce vine spre traductor; albastru = sângele ce se depărtează de traductor.
- Această tehnică permite vizualizarea anatomică și fiziopatologică a vaselor sanguine la un pacient, fără a-l expune la iradiere.







F. Mulaj al inimii și vaselor mari. Vedere posteroinferioară
Acest mulaj evidențiază sinusul coronar (4) în șanțul atrioventricular și diferitele lui tributare.

1 Aorta ascendentă
2 Auriculul atriului stâng
3 Artera circumflexă (ramură a arterei coronare stângi)
4 Sinusul coronar
5 Vena cardiacă mare
6 Vena cavă inferioară
7 Atriul stâng
8 Artera coronară stângă
9 Venele pulmonare stângi
10 Ventriculul stâng
11 Vena cardiacă mijlocie
12 Vena oblică a atriului stâng
13 Artera interventriculară posterioară
14 Vena posterioară a ventriculului stâng
15 Trunchiul arterei pulmonare
16 Atriul drept
17 Venele pulmonare drepte
18 Vena cavă superioară

- Baza inimii (ca și baza prostatei) este fața posterioară, formată în special de atriul stâng (F7). Baza nu este porțiunea inimii care unește vărsarea venei cave superioare și emergențele aortei și trunchiului pulmonarei; această porțiune nu are o denumire specială.
- Vena oblică a atriului stâng (F12) este foarte mică și marchează locul unde vena cardiacă mare (F5) devine sinusul coronar (F4) dar în mulajul din figura F joncțiunea lor este deplasată neobișnuit de mult spre dreapta, astfel încât vena posterioară a ventriculului stâng (F14) se unește în locul sinusului coronar cu vena cardiacă mare (F5).
- Sinusul coronar (F4), care primește mare parte a sângelui venos al inimii, se găsește în porțiunea posterioară a șanțului atrioventricular, între atriul și ventriculul stâng (pagina 158, B2) și se deschide în atriul drept (pagina 159, C6).
- Tributarele sinusului coronar sunt în mod obișnuit vena cardiacă mare (F5), vena cardiacă mijlocie (F11), vena cardiacă mică, (pagina 157, A24) vena posterioară a ventriculului stâng (F14) și vena oblică a atriului stâng (F12).
- Adesea, vena cardiacă mică se varsă direct în atriul drept, nu în sinusul coronar.



A

A. Hilul pulmonar drept şi pleura mediastinală
În această imagine este prezentată partea dreaptă a mediastinului după îndepărtarea plămânului, dar cu pleura parietală intactă (corpul în decubit dorsal şi capul înclinat spre stânga)

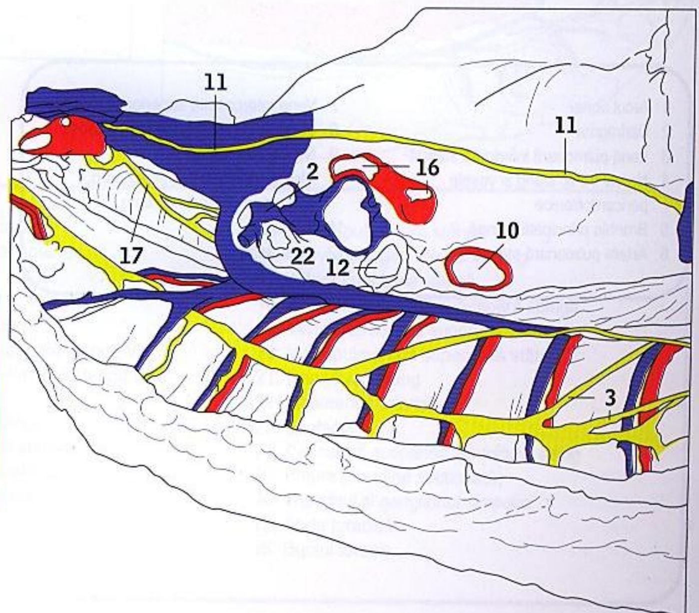
1 Vena azygos
2 Ramura din artera pulmonară dreaptă pentru lobul superior
3 Ramuri ale trunchiului simpatic pentru nervul splanhnic mare
4 Diafragma
5 Vena cavă inferioară
6 Colul primei coaste
7 Esofagul
8 Pericardul corespunzător atriului drept
9 Pleura costală
10 Vena pulmonară inferioară dreaptă
11 Nervul frenic drept
12 Bronhia principală dreaptă
13 Artera pulmonară dreaptă
14 Artera subclavie dreaptă
15 Vena pulmonară superioară dreaptă
16 Nervul vag drept
17 Vasele intercostale posterioare drepte VI, acoperite de pleura parietală
18 Bronhia lobară superioară
19 Vena cavă superioară
20 Trunchiul şi ganglionul simpatic

B. Hilul pulmonar drept şi mediastinul
La o piesă anatomică similară cu cea din A, mare parte a pleurei a fost îndepărtată pentru evidenţierea structurilor subiacente. Vena azygos (1) descrie o curbă pe deasupra elementelor componente ale hilului pulmonar, pentru a se vărsa în vena cavă superioară (23). Elementele de la nivelul superior al hilului sunt artera (2) şi bronhia (22) pentru lobul superior al plămânului. Vena pulmonară superioară dreaptă (16) este situată anterior de artera pulmonară dreaptă, iar vena pulmonară inferioară dreaptă (10) este elementul cel mai inferior al hilului. Deasupra crosei venei azygos, traheea (26) în contact cu nervul vag drept (17) este situată anterior de esofag (7). O parte din prima coastă a fost îndepărtată după secţionare, pentru a expune structurile situate anterior de colul său (6) – trunchiul simpatic (25), vena intercostală supremă (24), artera intercostală superioară (20) şi ramura ventrală a primului nerv toracic (27). Nervul laringeu recurent drept (14) „ia la braţ", inferior, artera subclavie dreaptă (15). Nervul frenic drept (11) merge inferior, trecând peste vena cavă superioară (23) şi pericardul ce corespunde atriului drept (8) şi apoi perforează diafragma, posterior de vena cavă inferioară (5). Ramuri de la trunchiul simpatic (3) trec lateral de corpurile vertebrale, superficial faţă de arterele şi venele intercostale posterioare (ca în 19 şi 18) şi formează nervul splanhnic mare. Porţiunea inferioară a esofagului (7), situată posterior de cord şi hilurile pulmonare, are vena azygos (1) pe partea sa dreaptă.



B

Exsudatul pleural reprezintă acumularea lichidului în cavitatea pleurală (situată între straturile visceral şi parietal ale pleurei).



1 Vena azygos
2 Ramură din artera pulmonară dreaptă pentru lobul superior
3 Ramuri ale trunchiului simpatic pentru nervul splahnic mare
4 Diafragma
5 Vena cavă inferioară
6 Colul primei coaste
7 Esofagul
8 Pericardul corespunzător atriului drept
9 Pleura (margine secţionată)
10 Vena pulmonară inferioară dreaptă
11 Nervul frenic drept
12 Bronhia principală dreaptă
13 Artera pulmonară dreaptă
14 Nervul laringeu recurent drept
15 Artera subclavie dreaptă
16 Vena pulmonară superioară dreaptă
17 Nervul vag drept
18 Artera intercostală posterioară dreaptă VI
19 Vena intercostală posterioară dreaptă VI
20 Artera intercostală superioară
21 Vena intercostală superioară
22 Bronhia lobară superioară
23 Vena cavă superioară
24 Vena intercostală supremă
25 Trunchiul şi ganglionul simpatic
26 Traheea
27 Ramura ventrală a primului nerv toracic



A. Hilul pulmonar stâng și pleura mediastinală
În această imagine este prezentată partea stângă a mediastinului, după îndepărtarea plămânului, dar cu pleura parietală intactă (corpul în decubit dorsal și capul înclinat spre dreapta). Comparați această imagine cu cea din pagina alăturată la care pleura a fost îndepărtată.

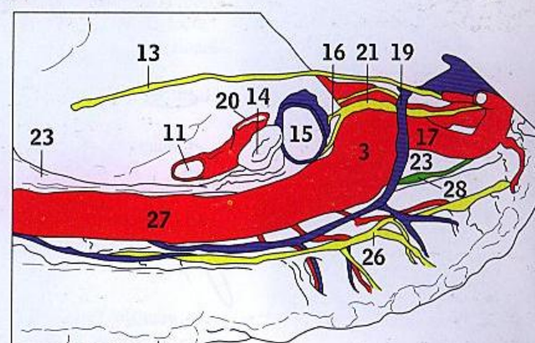
1 Arcul aortei
2 Diafragma
3 Vena pulmonară inferioară stângă
4 Nervul frenic stâng și vasele pericardofrenice
5 Bronhia principală stângă
6 Artera pulmonară stângă
7 Vena intercostală superioară stângă
8 Vena pulmonară superioară stângă
9 Nervul vag stâng
10 Pleura mediastinală și pericardul acoperind ventriculul stâng
11 Esofagul
12 Aorta toracică

- Pe partea stângă, deasupra diafragmei, porțiunea inferioară a esofagului este situată într-un trigon delimitat de diafragmă inferior (A2), cord anterior (A10 și B24) și aorta descendentă posterior (A12 și B27).

Pleurezia reprezintă inflamația dureroasă a pleurei. Durerea iradiază de la nivelul pleurei parietale la nivelul tegumentului ce corespunde distribuției nervilor intercostali.

Pneumotoraxul reprezintă pătrunderea aerului între pleurele viscerală și parietală. Se poate produce prin înjunghiere cu lezarea pleurei parietale sau, mai frecvent, prin ruperea spontană a unei alveole, cu lezarea pleurei viscerale.



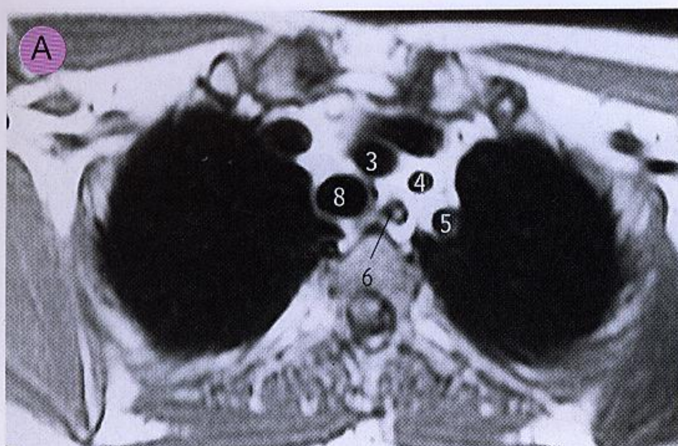



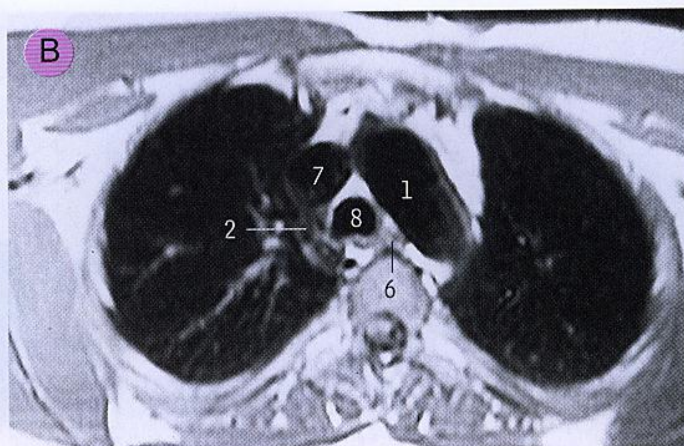
B. Hilul pulmonar stâng şi mediastinul
În această imagine similară cu cea din pagina alăturată, mare parte a pleurei a fost îndepărtată pentru evidenţierea structurilor subiacente, vizualizate în A. Nervul vag stâng (21), încrucişează arcul aortei (3), având anterior de el nervul frenic stâng (13); vena intercostală superioară (19) trece superficial de nervul vag şi profund de nervul frenic. Nervul laringeu recurent stâng (16) „ia la braţ" ligamentul arterial (22), în timp ce nervul vag trece posterior de elementele hilului pulmonar. Artera pulmonară stângă (15) este elementul superior al hilului, în timp ce vena pulmonară inferioară (11) este elementul inferior. Vena pulmonară superioară stângă (20) este situată anterior de bronhia principală. Ductul toracic (28) este situat posterior de marginea stângă a esofagului şi se vede originea arterei intercostale superioare stângi (18) din trunchiul costocervical (5) al arterei subclavii (17). În imagine există o comunicare anormală (4) între vena intercostală superioară stângă (19) şi vena hemiazygos (1). Deasupra diafragmei (nu se vede, fiind situată dincolo de marginea figurii, împreună cu porţiunea inferioară a nervului frenic, 13), esofagul (23) este deplasat spre stânga între cord şi pericard (24), anterior, şi aorta descendentă (27) posterior.

Coarctaţia de aortă reprezintă îngustarea aortei, fiind de obicei congenitală; se asociază cu refluxul sanguin prin arterele intercostale, care se prezintă radiografic prin semnul „incizurilor costale".

1 Vena hemiazygos accesorie
2 Ligamentul longitudinal anterior
3 Arcul aortei
4 Comunicarea între 19 şi 1
5 Trunchiul costocervical
6 Vena intercostală posterioară stângă V
7 Artera intercostală posterioară stângă IV
8 Vena hemiazygos
9 Vena brahiocefalică stângă
10 Artera carotidă comună stângă
11 Vena pulmonară inferioară stângă
12 Artera toracică internă stângă
13 Nervul frenic stâng
14 Bronhia principală stângă
15 Artera pulmonară stângă
16 Nervul laringeu recurent stâng
17 Artera subclavie stângă
18 Artera intercostală superioară stângă
19 Vena intercostală superioară stângă
20 Vena pulmonară superioară stângă
21 Nervul vag stâng
22 Ligamentul arterial
23 Esofagul
24 Pericardul acoperind ventriculul stâng
25 Pleura (margine secţionată)
26 Trunchiul şi ganglionul simpatic
27 Aorta toracică
38 Ductul toracic

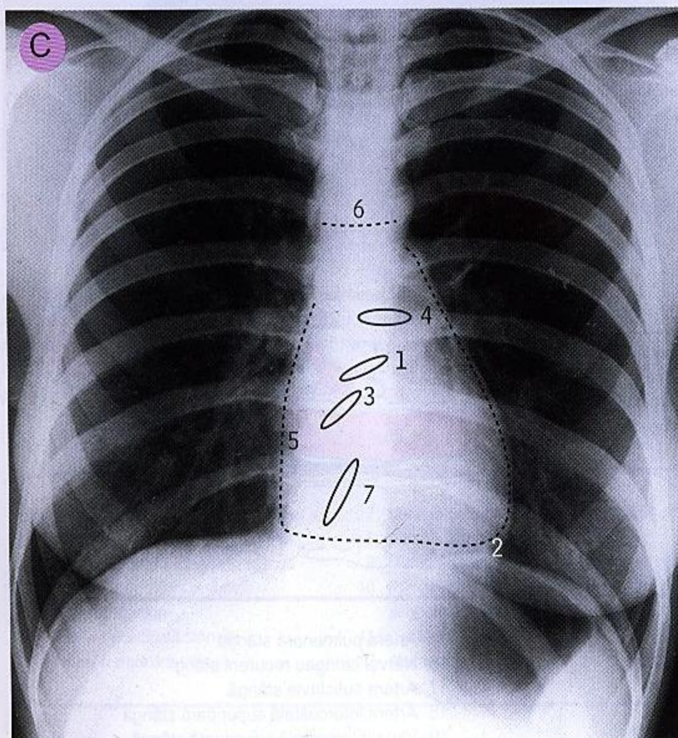






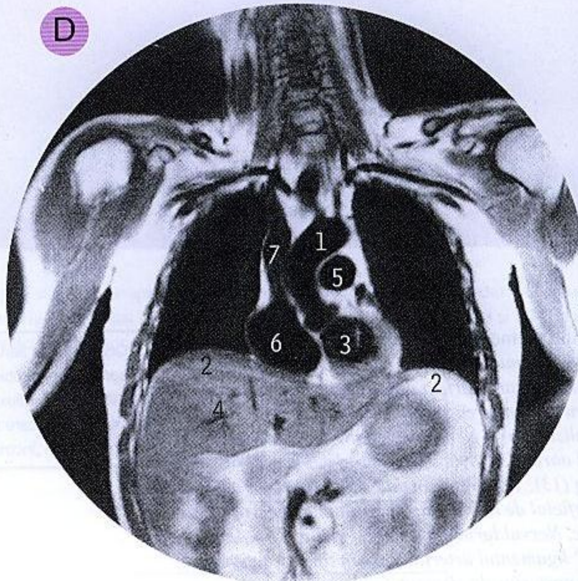
Mediastinul. **A** şi **B.** Imagini de RMN, secţiuni axiale
Secţiunea din B este efectuată la nivelul arcului aortei (1), în timp ce în A este la un nivel mai înalt şi se observă cele trei ramuri mari ale arcului aortic (3, 4 şi 5).

1 Arcul aortei
2 Vena azygos
3 Trunchiul brahiocefalic
4 Artera carotidă comună stângă
5 Artera subclavie stângă
6 Esofagul
7 Vena cavă superioară
8 Traheea



C. Radiografie toracică
Reperele de suprafaţă ale valvelor cardiace sunt reprezentate prin linii continue.

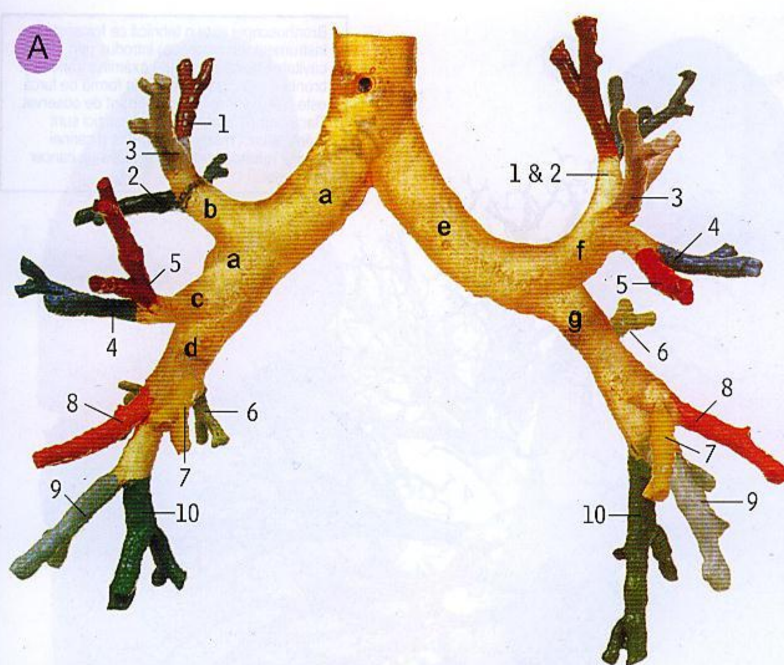
1 Valva aortică
2 Apexul cardiac
3 Valva mitrală
4 Valva pulmonară
5 Atriul drept
6 Articulaţia manubriosternală
7 Valva tricuspidă



D. Toracele. Imagine de RMN, secţiune coronală
Secţiunea arată cordul şi vasele mari ale mediastinului, deasupra domurilor diafragmei (2) şi ficatului (4). Planul de secţiune trece prin ventriculul stâng (3) şi atriul drept (6).

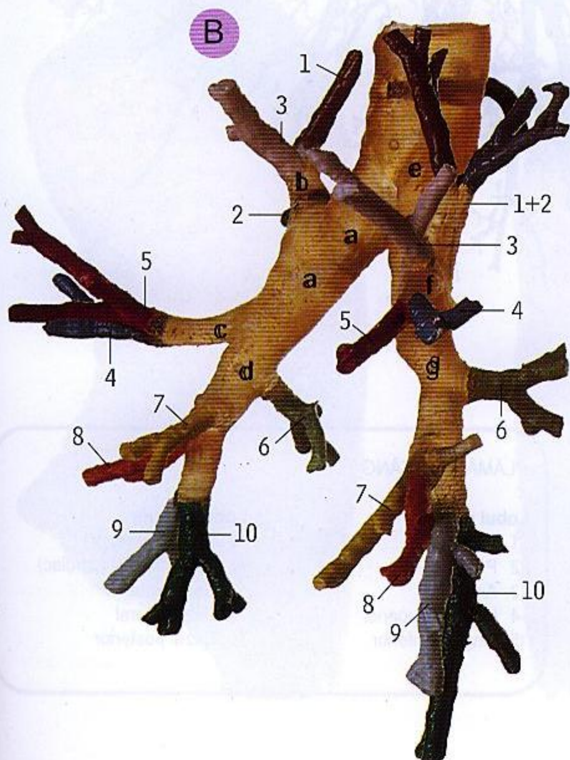
1 Arcul aortic
2 Domul diafragmei
3 Ventriculul stâng
4 Ficatul
5 Trunchiul arterei pulmonare
6 Atriul drept
7 Vena cavă superioară

Paralizia de nerv frenic determină paralizia domului diafragmatic ipsilateral. Acest fapt se poate vedea radiologic urmărind mişcarea paradoxală, adică în loc să coboare în inspiraţie, diafragma ascensionează, ca urmare a presiunii exercitate de viscerele abdominale subiacente.



- Traheea se împarte în bronhiile principale dreaptă și stângă (a și e).
- Bronhia principală dreaptă (a) este mai scurtă, mai mare și mai verticală decât cea stângă (e).
- Bronhia principală stângă (e) este mai lungă și mai îngustă și are o poziție mai transversală decât cea dreaptă. Corpii străini intră mult mai ușor în bronhia principală dreaptă decât în cea stângă.
- Bronhia principală dreaptă (a) dă o bronhie lobară superioară (b) și după ce se divide în bronhiile lobare mijlocie și inferioară (c și d) pătrunde în hilul plămânului drept.
- Bronhia principală stângă (e) se divide în bronhiile lobare superioară și inferioară (f și g),apoi pătrunde în hilul plămânului.
- Ramurile bronhiilor lobare sunt denumite bronhii segmentare și fiecare merge la un segment pulmonar – segment bronhopulmonar. Bronhiile segmentare și segmentele bronhopulmonare au denumiri similare și cele zece segmente ale fiecărui plămân sunt numerotate și denumite oficial (ca aici și la pagina 170).
- Bronhiile segmentare ale plămânilor drept și stâng sunt asemănătoare în esență, cu excepția faptului că bronhiile apicală și posterioară ale lobului superior al plămânului stâng provin dint-un trunchi comun care se numește bronhia apicoposterioară, numerotată aici cu 1 și 2; de asemenea, nu există un lob mijlociu al plămânului stâng și astfel segmentele corespunzătoare sunt numerotate la fel; și, în sfârșit, bronhia bazală medială (7) a plămânului stâng are de obicei aceeași origine ca și cea bazală anterioară (8).
- Bronhia apicală (superioară) a lobului inferior (6) a ambilor plămâni, este prima sau cea mai înaltă ramură ce se desprinde de pe fața posterioară a arborelui bronșic, după cum se vede în B. De aceea, în poziția de decubit dorsal, lichidul se poate acumula prin gravitație în această bronhie.

Mulaj al traheei inferioare și bronhiilor. **A.** Vertical, vedere anterioară. **B.** Oblic, vedere laterală stângă
Bronhiile principale și bronhiile lobare sunt notate cu litere; bronhiile segmentare sunt notate cu numerele lor convenționale. În vederea laterală din B, mulajul a fost înclinat pentru a evita suprapunerile, iar ramura dreaptă se găsește anterior față de cea stângă.



PLĂMÂNUL DREPT	PLĂMÂNUL STÂNG
Bronhii lobare	
a Principală	e Principală
b Lobară superioară	f Lobară superioară
c Lobară mijlocie	g Lobară inferioară
d Lobară inferioară	
Bronhii segmentare	
Lobul superior	**Lobul superior**
1 Apicală	1 & 2 Apicoposterioară
2 Posterioară	3 Anterioară
3 Anterioară	4 Lingulară superioară
	5 Lingulară inferioară
Lobul mijlociu	
4 Laterală	
5 Medială	
Lob inferior	**Lob inferior**
6 Apicală (superioară)	6 Apicală (superioară)
7 Bazală medială	7 Bazală medială
8 Bazală anterioară	8 Bazală anterioară
9 Bazală laterală	9 Bazală laterală
10 Bazală posterioară	10 Bazală posterioară




Mulaj al arborelui bronşic
Bronhiile şi segmentele bronhopulmonare au fost colorate şi denumite prin numerele lor convenţionale.

Bronhoscopia este o tehnică ce foloseşte un instrument (bronhoscop) introdus prin cavitatea bucală pentru a examina traheea şi bronhiile principale. Carina în formă de furcă este o regiune aparte, important de observat. Dacă nodulii limfatici traheobronşici sunt măriţi, atunci marginea ascuţită a carinei devine rotundă, indicând adesea un cancer pulmonar.

PLĂMÂNUL DREPT

Lobul superior
1 Apical
2 Posterior
3 Anterior

Lobul mijlociu
4 Lateral
5 Medial

Lobul inferior
6 Apical (superior)
7 Bazal medial
8 Bazal anterior
9 Bazal lateral
10 Bazal posterior

PLĂMÂNUL STÂNG

Lobul superior
1 Apical
2 Posterior
3 Anterior
4 Lingular superior
5 Lingular inferior

Lobul inferior
6 Apical (superior)
7 Bazal medial (cardiac)
8 Bazal anterior
9 Bazal lateral
10 Bazal posterior

Segmentele bronhopulmonare ale plămânului drept.
A. Vedere anterioară. **B.** Vedere posterioară

Lobul superior
1 Apical
2 Posterior
3 Anterior

Lobul mijlociu
4 Lateral
5 Medial

Lobul inferior
6 Apical (superior)
7 Bazal medial
8 Bazal anterior
9 Bazal lateral
10 Bazal posterior

- În peste 50% din cazuri poate exista o bronhie segmentară subapicală (subsuperioară) și un segment bronhopulmonar omonim; în imagine, acest segment adițional este reprezentat cu alb.
- Segmentul bazal posterior (10) este colorat cu două nuanțe de verde diferite.

Segmentele bronhopulmonare ale plămânului stâng.
C. Vedere anterioară. **D.** Vedere posterioară

Lobul superior
1 Apical
2 Posterior
3 Anterior
4 Lingular superior
5 Lingular inferior

Lobul inferior
6 Apical (superior)
7 Bazal medial (cardiac)
8 Bazal anterior
9 Bazal lateral
10 Bazal posterior

- Segmentele apical și posterior (1 și 2) sunt ambele colorate în verde, având o bronhie comună apicoposterioară (vezi pagina 169).




A. Segmentele bronhopulmonare ale plămânului drept, vedere laterală. **B.** Bronhografie dreaptă

Lobul superior
1 Apical
2 Posterior
3 Anterior

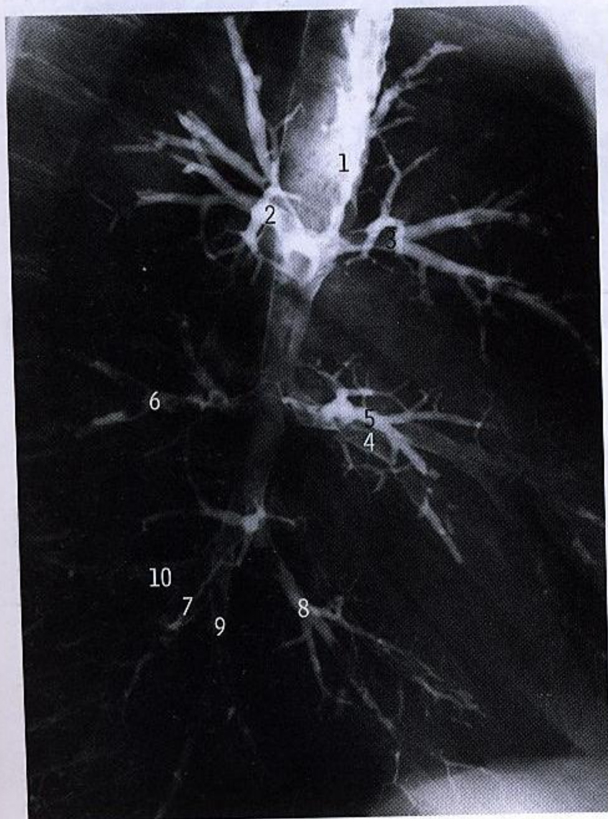
Lobul mijlociu
4 Lateral
5 Medial

Lobul inferior
6 Apical (superior)
7 Bazal medial
8 Bazal anterior
9 Bazal lateral
10 Bazal posterior

Pneumonia este o infecție pulmonară de natură virală sau bacteriană, și se prezintă la radiografie ca o opacitate în țesutul pulmonar care în mod normal este radiotransparent.



- Segmentul bazal medial (7) nu se vede în A.
- Segmentul bazal posterior în A (10) este colorat cu două nuanțe diferite de verde.



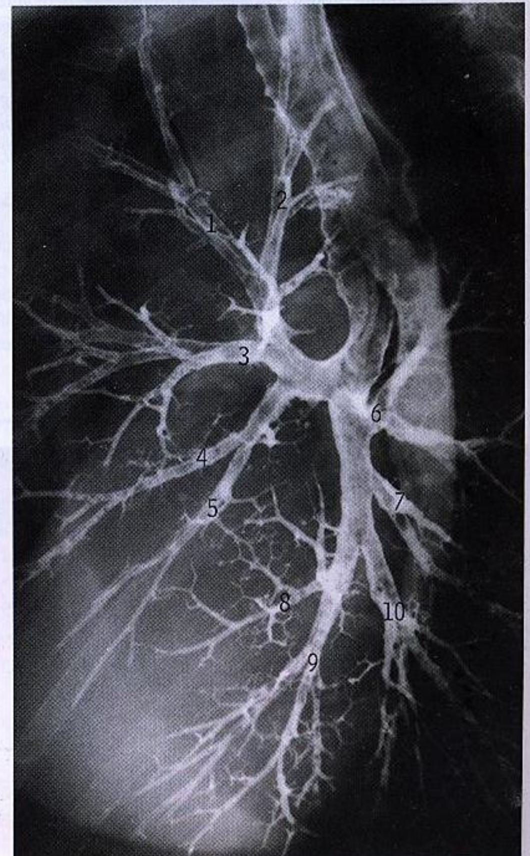



C. Segmentele bronhopulmonare ale plămânului stâng, vedere laterală. **B.** Bronhografie stângă

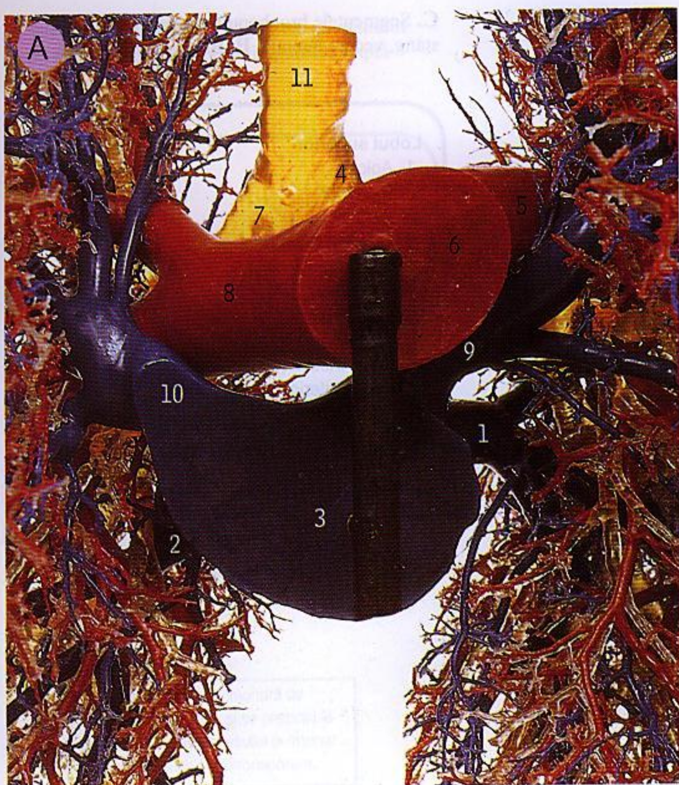
Lobul superior
1 Apical
2 Posterior
3 Anterior
4 Lingular superior
5 Lingular inferior

Lobul inferior
6 Apical (superior)
7 Bazal medial (cardiac)
8 Bazal anterior
9 Bazal lateral
10 Bazal posterior



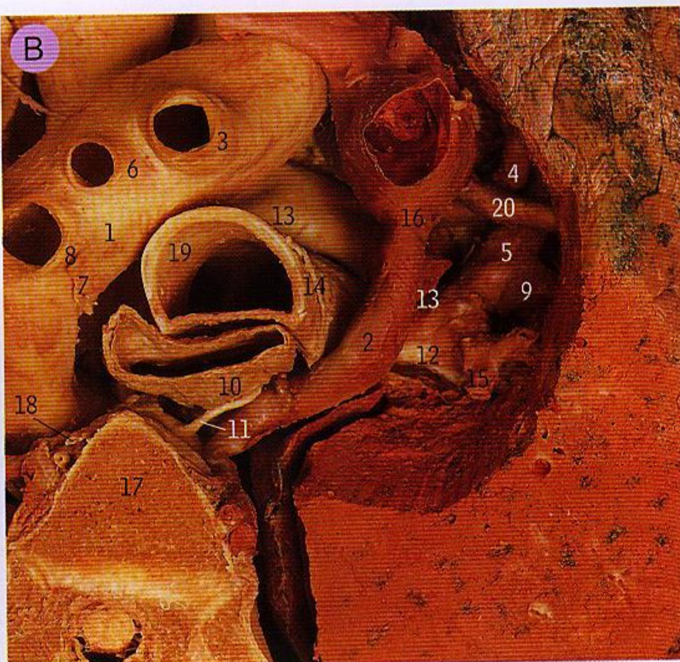


• Segmentele apical și posterior (1 și 2) sunt ambele colorate în verde, având o bronhie comună apicoposterioară (vezi pagina 169).



A. Mulaj al arborelui bronşic şi vaselor pulmonare. Vedere anterioară
Trunchiul pulmonar (6) se împarte în arterele pulmonare stângă şi dreaptă (5 şi 8) şi aceste vase au fost injectate cu colorant roşu. Cele patru vene pulmonare (9, 1, 2 şi 10) care merg în atriul stâng (3) au fost injectate cu colorant albastru. De notat că prin venele pulmonare circulă sânge oxigenat de la plămâni, şi de aceea ar trebui reprezentate aici cu culoare roşie; şi pentru că prin arterele pulmonare circulă sânge neoxigenat, acestea ar trebui reprezentate cu culoare albastră.

1 Vena pulmonară stângă inferioară
2 Vena pulmonară dreaptă inferioară
3 Atriul stâng
4 Bronhia principală stângă
5 Artera pulmonară stângă
6 Trunchiul arterei pulmonare
7 Bronhia principală dreaptă
8 Artera pulmonară dreaptă
9 Vena pulmonară stângă superioară
10 Vena pulmonară dreaptă superioară
11 Traheea



B. Hilurile pulmonare şi arterele bronşice. Vedere superolaterală dreaptă
În B s-a efectuat o secţiune transversală la nivelul vertebrei toracice T3 (17), imediat deasupra arcului aortei (1), ale cărei trei ramuri mari au fost îndepărtate (8, 6 şi3) şi hilul pulmonar a fost disecat de sus în jos. Esofagul (10) şi traheea (19) au fost împinse anterior pentru a se evidenţia arterele bronşice (11).

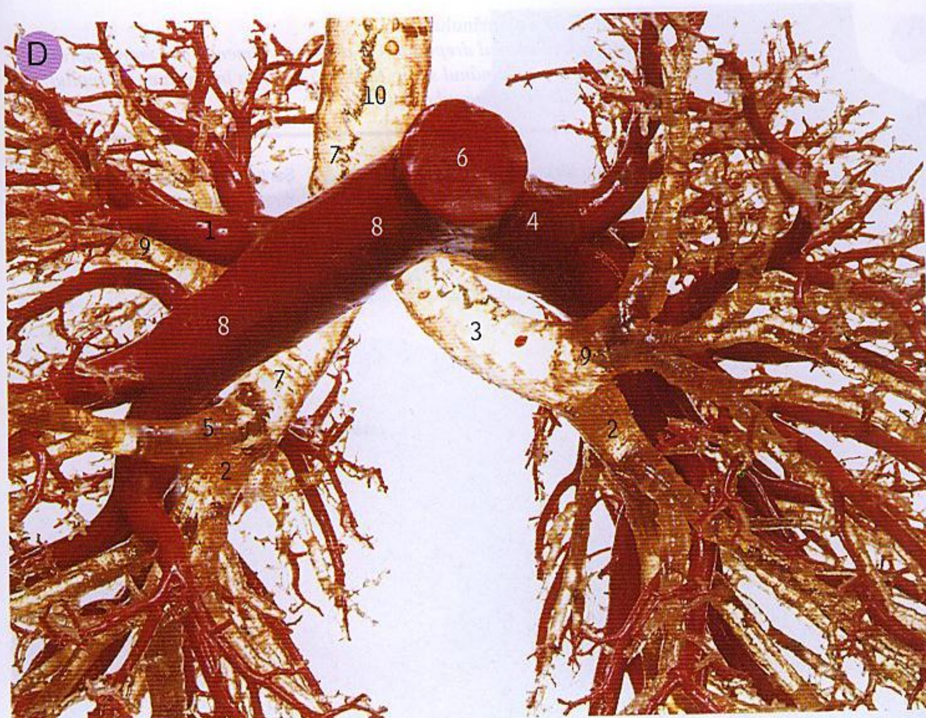
1 Arcul aortei
2 Vena azygos
3 Trunchiul brahiocefalic
4 Artera lobară inferioară
5 Bronhia lobară inferioară
6 Artera carotidă comună stângă
7 Nervul laringeu recurent stâng
8 Artera subclavie stângă
9 Bronhia lobară mijlocie
10 Esofagul
11 Artera bronşică dreaptă
12 Bronhia principală dreaptă
13 Artera pulmonară dreaptă
14 Nervul vag drept
15 Bronhia lobară superioară
16 Vena cavă superioară
17 Vertebra T3
18 Ductul toracic
19 Traheea
20 Venele tributare ale venei pulmonare inferioare

Embolismul pulmonar reprezintă o afecţiune gravă, ce poate fi fatală; constă în migrarea unui trombus, desprins cel mai adesea de la nivelul membrului inferior sau al pelvisului, prin sistemul venos apoi prin partea venoasă a cordului şi de aici prin trunchiul arterei pulmonare, determinând obstrucţia acestuia sau a ramurilor sale.



C. Imagine laparoscopică a venei azygos

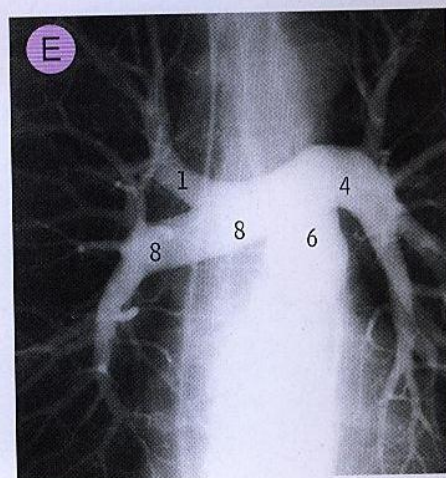
1 Vena azygos
2 Plămânul drept
3 Vena cavă superioară
4 Pleura viscerală



D. Mulaj al arterelor pulmonare şi bronhiilor. Vedere anterioară. **E.** Arteriografie pulmonară

Porţiunea superioară a trunchiului pulmonar (trunchiul arterei pulmonare) este văzută după îndepărtarea porţiunii inferioare şi după bifurcarea trunchiului în arterele pulmonare stângă (4) şi dreaptă (8), anterior de porţiunea iniţială a bronhiei principale stângi (3). Aceste vase pulmonare conţin sânge neoxigenat, de aceea ar fi trebuit să fie reprezentate cu culoare albastră, dar aici au fost injectate cu colorant roşu. Comparaţi aceste vase din mulaj, cu cele din arteriografia E.

1 Ramură a arterei pulmonare drepte pentru lobul superior
2 Bronhia principală inferioară
3 Bronhia principală stângă
4 Artera pulmonară stângă
5 Bronhia lobară mijlocie
6 Trunchiul pulmonar
7 Bronhia principală dreaptă
8 Artera pulmonară dreaptă
9 Bronhia lobară superioară
10 Traheea





F. Mulaj al bronhiilor şi arterelor bronşice. Vedere anterioară

O parte din aortă (1 şi 10) a fost injectată cu colorant roşu pentru a se vizualiza arterele bronşice. Acestea merg de obicei posterior de bronhii şi ramurile lor, dar în această piesă sunt situate anterior.

1 Arcul aortei
2 Bronhia lobară inferioară
3 Bronhia principală stângă
4 Bronhia lobară mijlocie
5 Originea arterei bronşice stângi inferioare
6 Originea arterei bronşice drepte
7 Originea arterei bronşice stângi superioare
8 Bronhia principală dreaptă
9 Bronhia lobară superioară
10 Aorta toracică
11 Traheea



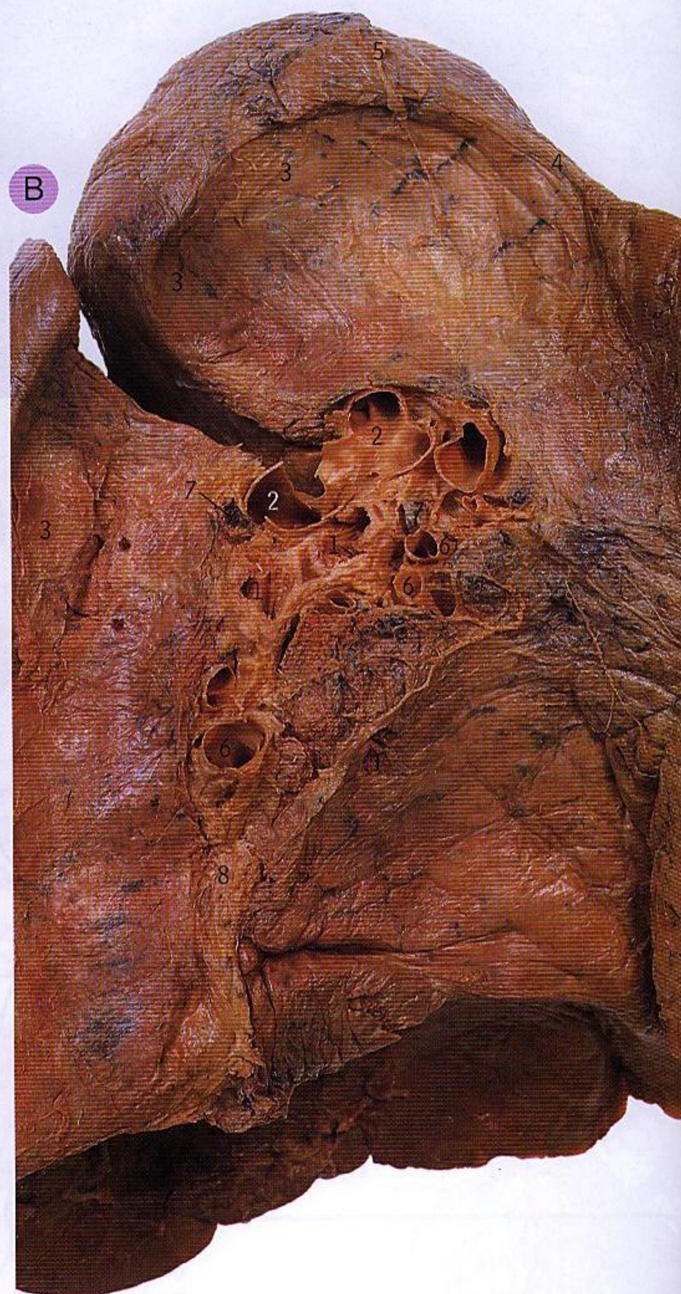
A. Fața medială a plămânului drept
La această piesă de disecție structurile adiacente rigide determină impresiuni pe fața medială a plămânului. Cea mai importantă caracteristică a părții drepte este șanțul pentru vena azygos (3), situat posterosuperior de elementele hilului pulmonar (9, 2 și 1).

1 Ramuri ale bronhiei principale drepte
2 Ramuri ale arterei pulmonare drepte
3 Șanțul pentru vena azygos
4 Șanțul pentru prima coastă
5 Șanțul pentru artera subclavie
6 Șanțul pentru vena subclavie
7 Șanțul pentru vena cavă superioară
8 Aria esofagiană și traheală
9 Venele pulmonare drepte
10 Fisura transversă

- Porțiunea superioară a feței mediale a plămânului drept se află în contact cu esofagul și traheea (A8), între ele interpunându-se numai pleura; pe partea stângă, artera subclavie (B5) (și artera carotidă comună situată anterior) creează o distanță între plămân și aceste structuri.

B. Fața medială a plămânului stâng
Comparați cu plămânul drept din A și observați dimensiunea mare impresiunii lăsate de aortă pe plămânul stâng (B3) față de mica impresiune a șanțului venei azygos de pe plămânul drept (A3).

1 Ramuri ale bronhiei principale stângi
2 Ramuri ale arterei pulmonare stângi
3 Șanțul pentru aortă
4 Șanțul pentru prima coastă
5 Șanțul pentru artera subclavie stângă
6 Venele pulmonare stângi
7 Ganglioni limfatici, conținând carbon
8 Ligamentul pulmonar



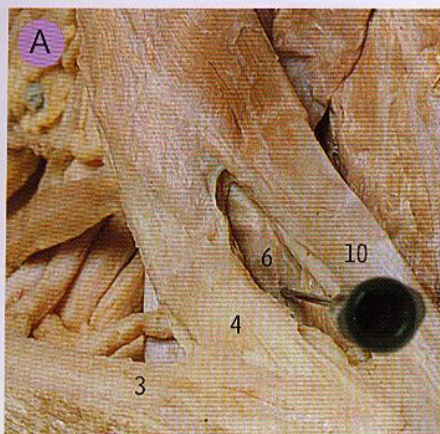


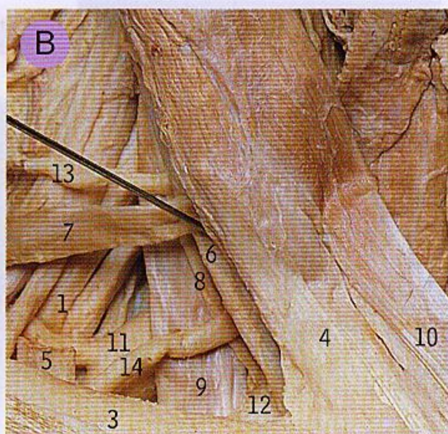
A. Porţiunea inferioară a gâtului şi superioară a toracelui. Repere de suprafaţă
Linia violetă indică limitele pleurei şi plămânului (1). Vârful pleurei şi al plămânului ajunge în regiunea gâtului, până la trei centimetri deasupra treimii mediale a claviculei. Porţiunea inferioară a venei jugulare interne (7) este situată posterior de aria cuprinsă între capetele sternal (14) şi clavicular (3) ale muşchiului sternocleidomastoidian. Posterior de articulaţia sternoclaviculară (15) venele jugulară internă şi subclavie se unesc pentru a forma vena brahiocefalică. Traheea (8) se poate palpa pe linia mediană, deasupra incizurii jugulare (9), iar arcul cartilajului cricoid (4) se află la 4 – 5 cm superior de incizură. Articulaţia manubriosternală este situată la nivelul celui de-al doilea cartilaj costal (13) şi anterior de marginea inferioară a corpului vertebrei toracice T4. Planul orizontal ce trece prin aceste puncte indică joncţiunea dintre porţiunile superioară şi inferioară ale mediastinului. Vena brahiocefalică stângă trece posterior de jumătatea superioară a manubriului şi se uneşte cu vena brahiocefalică dreaptă la nivelul marginii inferioare a primului cartilaj costal drept (pentru a forma vena cavă superioară). Punctul ce indică mijlocul manubriului (12) reprezintă cel mai inalt nivel al arcului aortei şi totodată originea trunchiului brahiocefalic. Comparaţi unele caracteristici descrise aici, cu structurile din piesele de disecţie de la paginile 178 şi 179.

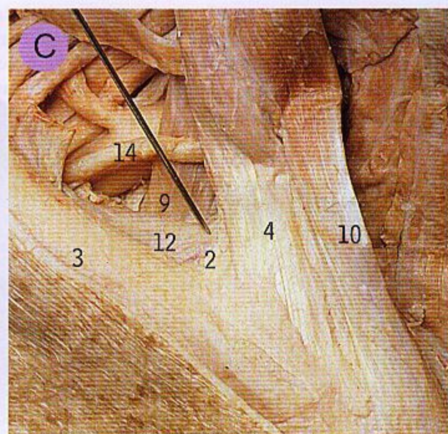
1 Apexul pleurei şi plămânului
2 Clavicula
3 Capul clavicular al muşchiului sternocleidomastoidian
4 Cartilajul cricoid
5 Cartilajul costal IV
6 Fosa infraclaviculară
7 Vena jugulară internă
8 Istmul glandei tiroide, acoperind traheea
9 Incizura jugulară
10 Proeminenţa laringiană
11 Articulaţia manubriosternală
12 Punctul situat în mijlocul manubriului sternal
13 Cartilajul costal II
14 Capul sternal al muşchiului sternocleidomastoidian
15 Articulaţia sternoclaviculară
16 Fosa supraclaviculară











A. Disecţie la locul de cateterizare a venei jugulare interne drepte, între cele două capete ale muşchiului sternocleidomastoidian, cu acul direcţionat posterior şi uşor lateral

B. Disecţie la locul de cateterizare a venei jugulare interne, la marginea posterioară a muşchiului sternocleidomastoidian, cu acul direcţionat către incizura jugulară a sternului

C. Disecţie la locul de cateterizare a venei brahiocefalice drepte, cu acul direcţionat spre unghiul sternal

1 Plexul brahial
2 Vena brahiocefalică
3 Clavicula
4 Capul clavicular al muşchiului sternocleidomastoidian
5 Vena jugulară externă
6 Vena jugulară internă
7 Muşchiul omohioidian
8 Nervul frenic
9 Muşchiul scalen anterior
10 Capul sternal al muşchiului sternocleidomastoidian
11 Artera subclavie
12 Vena subclavie
13 Artera cervicală superficială
14 Artera suprascapulară

Cateterizarea venei subclavii foloseşte raporturile vaselor cu faţa superioară a primei coaste, pentru a plasa un cateter venos central pe calea infraclaviculară. Vârful acului trebuie poziţionat cât se poate de anterior, spre incizura jugulară, pentru a evita lezarea structurilor posterioare (apexul pulmonar, artera subclavie şi plexul brahial). Prin abordarea supraclaviculară acul pătrunde în originea venei brahiocefalice.



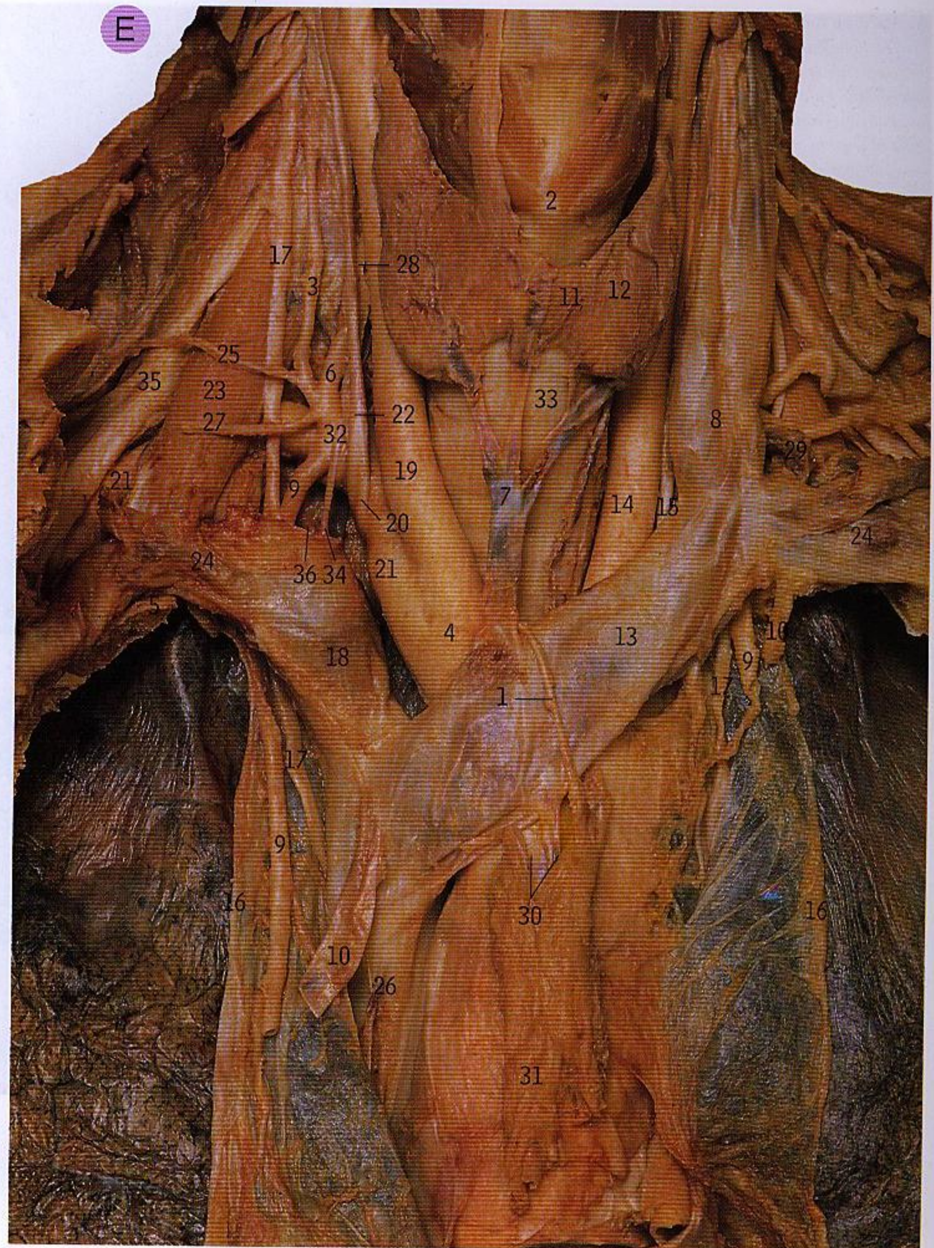
D. Disecţie la nivelul zonei de cateterizare infraclaviculară a venei subclavii, situată inferior de punctul ce indică mijlocul claviculei, pe o linie ce trece imediat pe deasupra incizurii jugulare. O parte din muşchiul pectoral mare este desprins de pe claviculă iar fascia clavipectorală disecată, pentru a evidenţia vena subclavie situată profund de muşchi şi trecând inferior de claviculă.

1 Vena cefalică
2 Clavicula
3 Fascia clavipectorală
4 Muşchiul deltoid
5 Nervul pectoral lateral
6 Muşchiul pectoral mare
7 Muşchiul pectoral mic
8 Vena subclavie
9 Vasele toracoacromiale




E. Apertura toracică şi mediastinul. Vedere anterioară

Peretele toracic anterior şi capetele mediale ale claviculelor au fost îndepărtate, dar o parte din pleura parietală (16) a fost conservată pe partea medială a fiecărui plămân. Vena jugulară internă dreaptă a fost de asemenea îndepărtată, evidenţiindu-se trunchiul tirocervical (32) şi originea arterei toracice interne (9). Venele tiroidiene inferioare (7) au traiect inferior, trec peste trahee (33) pentru a se vărsa în vena brahiocefalică stângă (13). Timusul (31) a fost separat de ţesutul adipos mediastinal; venele timice (30) intră în vena brahiocefalică stângă şi o arteră timică aberantă (1) se desprinde din trunchiul



Tumora Pancoast este tumora apexului pulmonar, de obicei un carcinom bronhogenic, care comprimă plexul brahial şi trunchiul simpatic, determinând sindromul Horner.

Sindromul aperturii toracice, complex atât din punctul de vedere al terminologiei cât şi al patogenezei, constă din complicaţii nervoase sau vasculare ale membrului superior, cauzate de compresia vaselor subclavii şi/sau rădăcinilor nervoase ale plexului brahial în trigonul scalen, deasupra primei coaste. Cauzele incriminate mai frecvent sunt coastele cervicale sau compresia exercitată de osteofitele vertebrelor cervicale. Semnele clinice constau în extremităţi reci, parestezii sau paralizia degetelor IV şi V sau slăbiciunea muşchilor intrinseci ai mâinii.

- Vestigiile timusului (31) sunt situate anterior de pericard, dar la copil, unde timusul este mult mai mare, poate ajunge mai sus, anterior de vasele mari, până la nivelul porţiunii inferioare a glandei tiroide (12).

1 Arteră timică aberantă
2 Arcul cartilajului cricoid
3 Artera cervicală ascendentă
4 Trunchiul brahiocefalic
5 Prima coastă
6 Artera tiroidiană inferioară
7 Venele tiroidiene inferioare
8 Vena jugulară internă
9 Artera toracică internă
10 Vena toracică internă
11 Istmul glandei tiroide
12 Lobul lateral al glandei tiroide
13 Vena brahiocefalică stângă
14 Artera carotidă comună stângă
15 Nervul vag stâng
16 Pleura (margine tăiată)
17 Nervul frenic
18 Vena brahiocefalică dreaptă
19 Artera carotidă comună dreaptă
20 Nervul laringeu recurent drept
21 Artera subclavie dreaptă
22 Nervul vag drept
23 Muşchiul scalen anterior
24 Vena subclavie
25 Artera cervicală superficială
26 Vena cavă superioară
27 Artera suprascapulară
28 Trunchiul simpatic
29 Ductul toracic
30 Venele timice
31 Timusul
32 Trunchiul tirocervical
33 Traheea
34 Vena tributară, aberantă, a lui 18
35 Trunchiul superior al plexului brahial
36 Vena vertebrală

A. Apertura toracică. Coastele drepte superioare. Vedere inferioară
În această imagine se priveşte de jos în sus partea dreaptă a aperturii toracice – regiunea ocupată de pleura viscerală, care aici a fost îndepărtată. Faţa inferioară a primei coaste (5) este privită de jos, totodată observându-se artera subclavie (12) ce trece peste această coastă după emergenţa arterei toracice interne (6) ce va merge spre vârful imaginii (pe peretele toracic anterior) şi trunchiul costocervical a cărui ramură intercostală superioară (14) va merge inferior peste colul primei coaste (7). Vena vertebrală (22) coboară din regiunea gâtului şi este numerotată aici la nivelul feţei sale posterioare, înainte de a se vărsa în vena brahiocefalică (2, numerotată la nivelul marginii sale secţionate). Vena vertebrală primeşte vena intercostală supremă, aici neobişnuit de mare(16). Pe partea sa medială se află trunchiul simpatic (17), cu ganglionul cervicotoracic (3). Colul primei coaste (7) vine în contact inferior cu ramura ventrală a primului nerv toracic (21).

1 Trunchiul brahiocefalic
2 Vena brahiocefalică
3 Ganglionul cervicotoracic (stelat)
4 Primul nerv intercostal
5 Prima coastă
6 Vasele toracice interne
7 Colul primei coaste
8 Nervul laringeu recurent
9 Bronhia principală dreaptă
10 Nervul intercostal II
11 Coasta II
12 Artera subclavie
13 Vena subclavie
14 Artera intercostală superioară
15 Vena intercostală superioară
16 Vena intercostală supremă (neobişnuit de mare)
17 Trunchiul simpatic
18 Traheea
19 Nervul vag
20 Ramura ventrală a nervului cervical VIII
21 Ramura ventrală a primului nerv toracic
22 Vena vertebrală



- Colul primei coaste (7) este intersectat dinspre medial spre lateral, în ordine, de: trunchiul simpatic (17), vena intercostală supremă (16), artera intercostală superioară (14) şi ramura ventrală a primului nerv toracic (21).

B. Ductul toracic, porţiunea toracică
Toate viscerele şi o parte din pleură au fost îndepărtate, pentru a se evidenţia aorta (14 şi 1), înaintea coloanei vertebrale şi văzută din dreapta, cu ductul toracic (15) situat între aortă (14) şi vena azygos (2); porţiunea inferioară a venei ar fi acoperit ductul, de aceea a fost îndepărtată. Cisterna chili (3), locul de origine al ductului, se află în abdomen, fiind acoperită de stâlpul diafragmatic drept (10).

1 Aorta abdominală
2 Vena azygos
3 Cisterna chili
4 Trunchiul celiac
5 Diafragma
6 Prima arteră lombară şi prima vertebră lombară
7 Nervul splanhnic mare
8 Ligamentul arcuat medial
9 Muşchiul psoas mare
10 Stâlpul diafragmatic drept
11 Artera renală dreaptă
12 Artera mezenterică superioară
13 Trunchiul simpatic, peste pleură
14 Aorta toracică
15 Ductul toracic
16 Vertebra T12 şi artera subcostală

Sindromul Horner: ptoză palpebrală, constricţie pupilară (mioză) şi enoftalmie. Este produs de lezarea trunchiului simpatic, de obicei în regiunea toracică superioară sau cervicală inferioară. Este cauzat uneori de tumori (cancer pulmonar), dar poate fi de asemenea iatrogen, prin compresiunea ganglionului stelat sau prin simpatectomie cervicală.

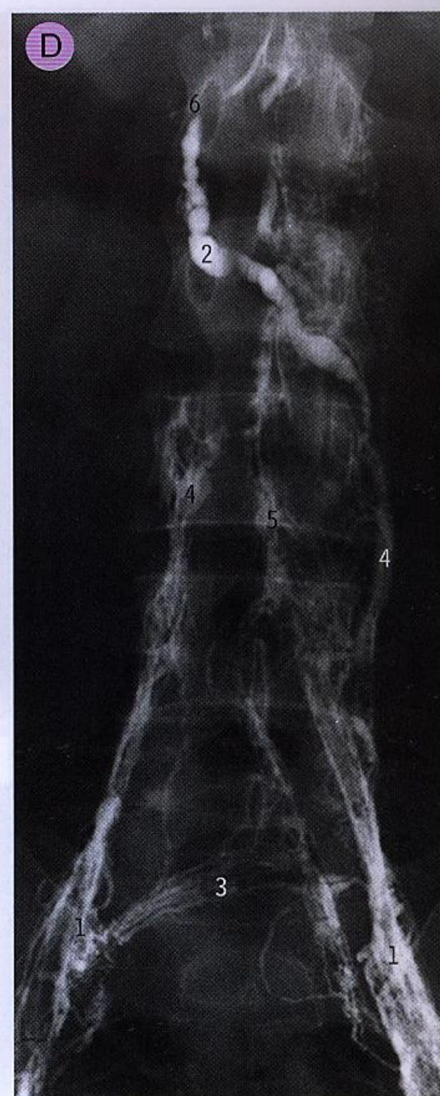






C. Ductul toracic, porțiunea cervicală
În această disecție în profunzime a părții stângi a regiunii cervicale inferioare și toracice superioare, se observă vena jugulară internă (6) care se unește cu vena subclavie (13) pentru a forma vena brahiocefalică stângă (3). Ductul toracic (15) este dublu pe o distanță mică, chiar înainte de a trece anterior de artera vertebrală (9) și posterior de artera carotidă comună (4, a cărei margine inferioară a fost secționată pentru evidențierea ductului). Ductul trece apoi posterior de vena jugulară internă (6), înainte de a drena la joncțiunea acestei vene cu vena subclavie (13).

1 Ansa subclavie
2 Arcul aortei
3 Vena brahiocefalică
4 Artera carotidă comună
5 Artera tiroidiană inferioară
6 Vena jugulară internă
7 Artera toracică internă
8 Mușchiul longus colli
9 Originea arterei vertebrale
10 Nervul frenic
11 Pleura
12 Artera subclavie
13 Vena subclavie
14 Trunchiul simpatic
15 Ductul toracic
16 Nervul vag



D. Limfangiografia de ziua I

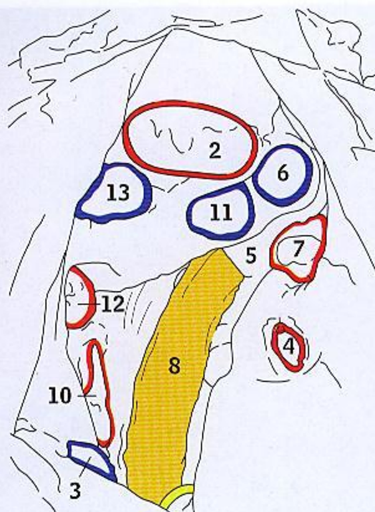
1 Vasele iliace comune
2 Cisterna chili
3 Anastomoze lombare
4 Vase paraaortice
5 Vase preaortice
6 Ductul toracic

Chilotoraxul reprezintă acumularea limfei în cavitatea pleurală, adică între foițele pleurale viscerală și parietală.

- De la nivelul cisternei chili (B3), situată sub marginea stângă a stâlpului diafragmatic drept (B10), la nivelul vertebrelor lombare L1 și L2, ductul toracic merge în sus (prin orificiul aortic al diafragmei) pe partea dreaptă și ușor anterior față de coloana vertebrală toracică, între aortă (B14) și vena azygos (B2) și la nivelul vertebrelor toracice T5, T6, cotește spre stânga, terminându-se în partea stângă a unghiului format de vena jugulară internă (C6) și vena subclavie (C13), după ce trece printre artera carotidă comună (situată anterior, C4) și artera vertebrală (situată posterior, C9).



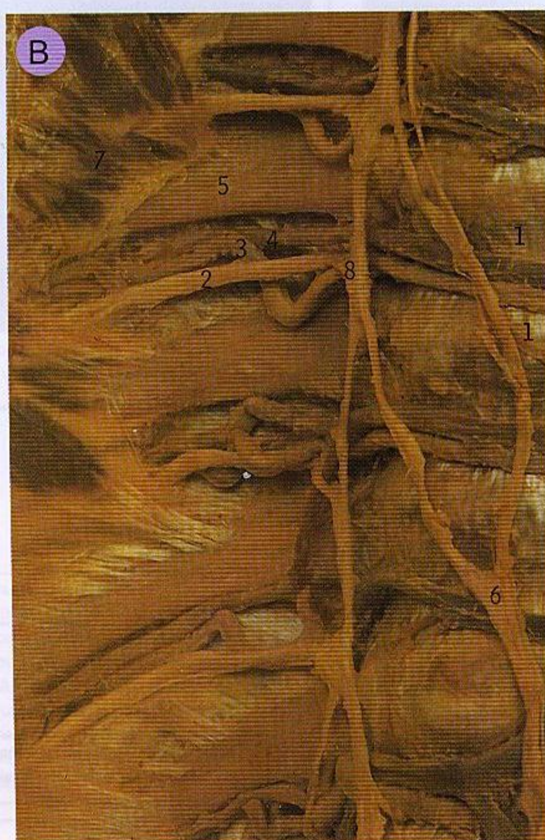




A. Esofagul, porțiunea toracică inferioară. Vedere anterioară

Cordul a fost îndepărtat din cavitatea pericardică în urma secționării vaselor mari, trunchiul pulmonar fiind secționat la nivelul la care se împarte în cele două artere pulmonare (11 și 6). O parte din pericardul (9) posterior a fost îndepărtat, pentru a se evidenția esofagul (8). Acesta se vede inferior de bronhia principală stângă (5) și încrucișând porțiunea inițială a arterei pulmonare drepte (11).

1 Trunchiul vagal anterior
2 Aorta ascendentă
3 Vena cavă inferioară
4 Vena pulmonară inferioară stângă
5 Bronhia principală stângă
6 Artera pulmonară stângă
7 Vena pulmonară superioară stângă
8 Esofagul
9 Pericardul (margine secționată)
10 Vena pulmonară inferioară dreaptă
11 Artera pulmonară dreaptă
12 Vena pulmonară superioară dreaptă
13 Vena cavă superioară



B. Spațiile intercostale, vedere interioară a peretelui posterior

În această disecție se văd capetele mediale ale unor spații intercostale de pe partea dreaptă, privind dinspre anterolateral dreapta. Pleura a fost îndepărtată, evidențiindu-se lateral mușchii subcostali (7), nervii și vasele (4, 3 și 2) din spațiile intercostale, și trunchiul simpatic (8) și nervul splanhnic mare (6) pe părțile laterale ale corpurilor vertebrale (ca în 1).

1 Corpul vertebrei T9
2 Nervul intercostal VIII
3 Artera intercostală posterioară VIII
4 Vena intercostală posterioară VIII
5 Coasta VIII
6 Nervul splanhnic mare
7 Mușchiul subcostal
8 Trunchiul și ganglionul simpatic

Drenajul spațiilor intercostale, sau toracocenteza, reprezintă un procedeu prin care acul este introdus prin mușchii intercostali până în cavitatea pleurală, pentru a se îndepărta lichidul în exces. Acul este introdus imediat deasupra coastei, pentru a evita lezarea mănunchiului vasculonervos ce trece prin șanțul subcostal la nivelul fiecărui spațiu intercostal.

C. Articulațiile capetelor costale. Vedere laterală dreaptă

În această porțiune toracică mijlocie dreaptă, coastele au fost secționate la nivelul tuberculilor lor, fiind astfel vizibile articulațiile dintre cele două fațete articulare ale capului unei coaste cu fațetele de pe fețele laterale ale corpurilor vertebrale adiacente, cu discul ce se interpune între ele (ca la 4, 9 și 2), unde ligamentul radiat (4) acoperă capsula acestor articulații sinoviale mici.

1 Nervul splanhnic mare
2 Discul intervertebral
3 Colul coastei
4 Ligamentul radiat al articulației capului coastei
5 Ramuri comunicante
6 Ligamentul costotransvers superior
7 Trunchiul simpatic
8 Ramura ventrală a nervului spinal
9 Corpul vertebral



D. Articulațiile costotransverse. Vedere posterioară

În această imagine a jumătății drepte a coloanei vertebrale, privind dinspre posterior, articulațiile costotransverse între procesele transverse vertebrale și tuberculii costali sunt acoperiți de ligamente costotransverse laterale (ca la 4). Ramurile dorsale ale nervilor spinali (2) trec medial de ligamentele costotransverse superioare (6); ramurile ventrale (8) merg anterior de aceste ligamente.

1 Ligamentul costotransvers
2 Ramură dorsală a nervului spinal
3 Lama vertebrală
4 Ligamentul costotransvers lateral
5 Procesul spinos
6 Ligamentul costotransvers superior
7 Procesul transvers
8 Ramură ventrală a nervului spinal

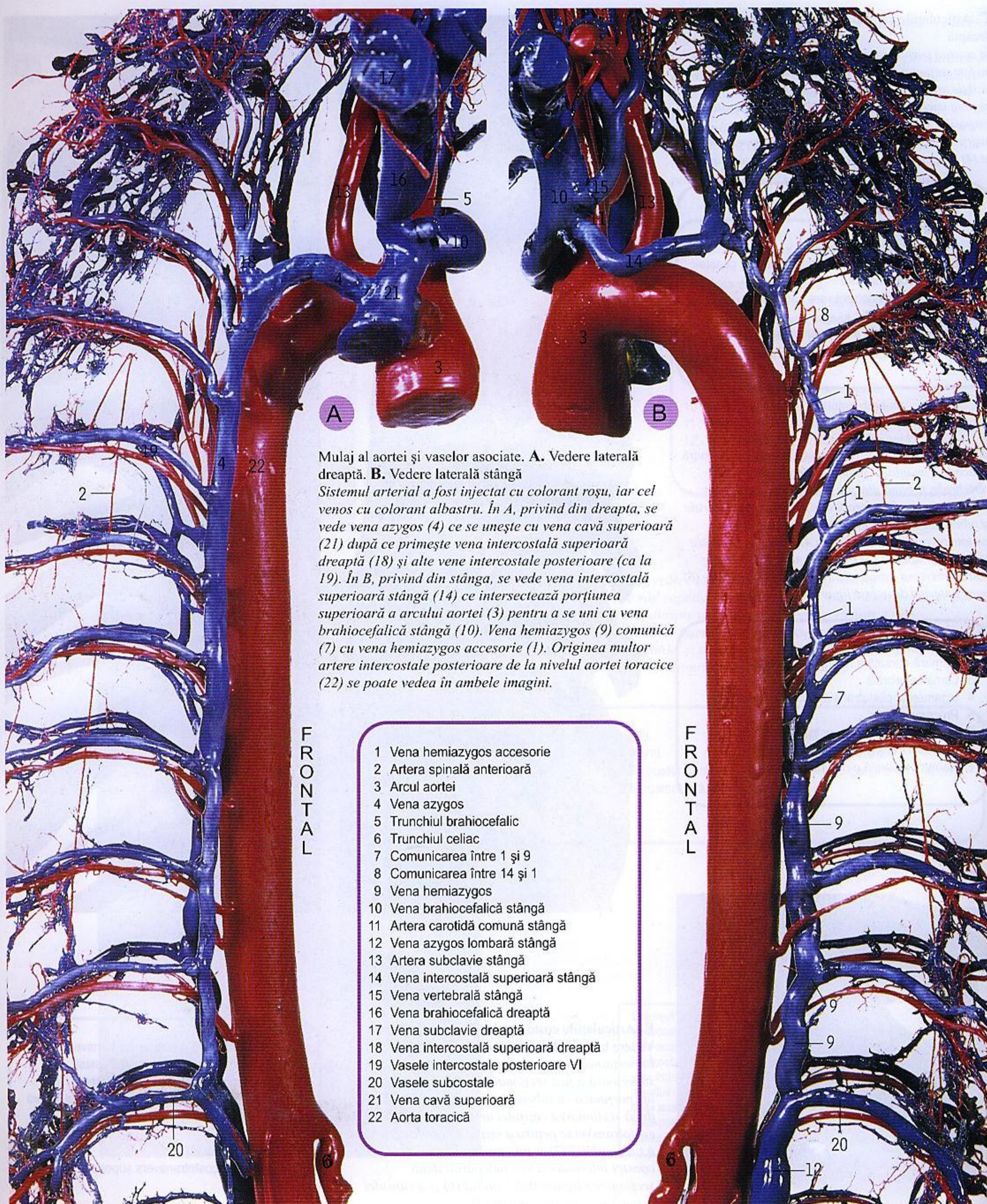




E. Articulațiile costovertebrale, dezarticulate. Vedere laterală dreaptă

În porțiunea superioară a imaginii coasta superioară a fost secționată la nivelul colului (5), iar porțiunea cu tubercul a fost reflectată superior după secționarea capsulei articulației costotransverse pentru a vizualiza fațeta articulară a tuberculului (2) și procesul transvers (1). Capul coastei inferioare a fost îndepărtat după secționarea ligamentului radiat (6) și a capsulei articulației capului coastei (3).

1 Fațeta articulară a procesului transvers
2 Fațeta articulară a tuberculului costal
3 Cavitatea articulației capului coastei
4 Reper între porțiunile anterioară și posterioară ale ligamentului costotransvers
5 Colul coastei
6 Ligamentul radiat
7 Ligamentul costotransvers superior



Mulaj al aortei şi vaselor asociate. **A.** Vedere laterală dreaptă. **B.** Vedere laterală stângă
Sistemul arterial a fost injectat cu colorant roşu, iar cel venos cu colorant albastru. În A, privind din dreapta, se vede vena azygos (4) ce se uneşte cu vena cavă superioară (21) după ce primeşte vena intercostală superioară dreaptă (18) şi alte vene intercostale posterioare (ca la 19). În B, privind din stânga, se vede vena intercostală superioară stângă (14) ce intersectează porţiunea superioară a arcului aortei (3) pentru a se uni cu vena brahiocefalică stângă (10). Vena hemiazygos (9) comunică (7) cu vena hemiazygos accesorie (1). Originea multor artere intercostale posterioare de la nivelul aortei toracice (22) se poate vedea în ambele imagini.




C

C. Diafragma. Vedere superioară

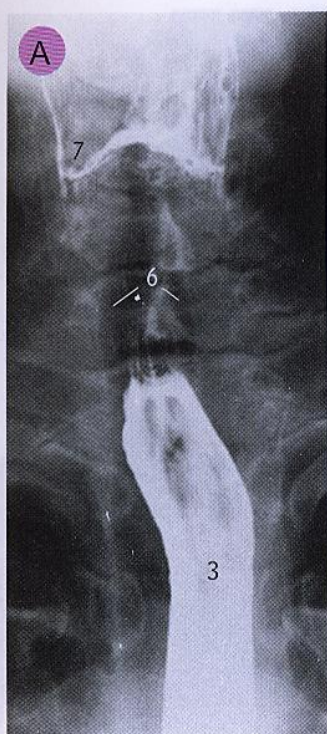
Toracele a fost disecat la nivelul discului intervertebral dintre vertebrele toracice T9 și T10

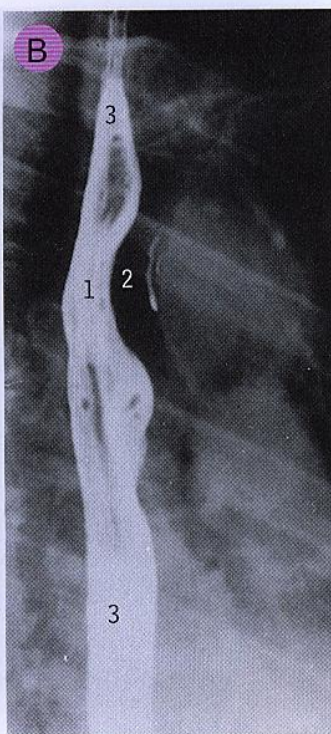
Refluxul gastroesofagian, denumit și epigastralgie, se asociază adesea fie cu hernia hiatală, fie cu creșterea secreției acide a stomacului și ulcerul peptic.

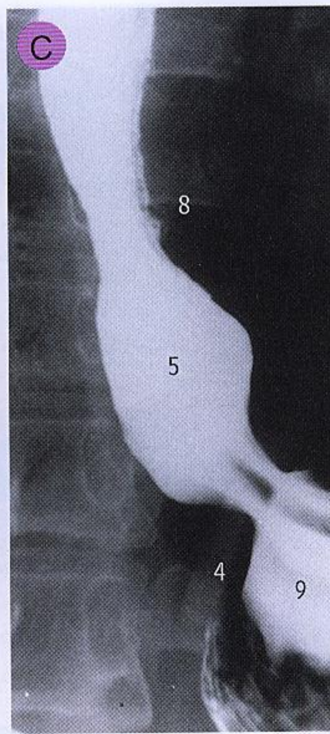
1 Trunchiul vagal anterior
2 Vena azygos
3 Recesul costodiafragmatic
4 Recesul costomediastinal
5 Pericardul fibros (margine secționată)
6 Capul coastei stângi IX
7 Vena hemiazygos
8 Vena cavă inferioară
9 Discul intervertebral
10 Nervul splanhnic mare stâng
11 Artera toracică internă stângă
12 Artera musculofrenică stângă
13 Nervul frenic stâng
14 Trunchiul simpatic stâng
15 Mușchiul diafragmei
16 Esofagul
17 Pleura (margine secționată)
18 Trunchiul vagal posterior
19 Nervul frenic drept
20 Cartilajul costal stâng VII
21 Măduva spinării
22 Centrul tendinos al diafragmei
23 Aorta toracică
24 Ductul toracic

- În conformitate cu descrierea standard din tratatele de anatomie, orificiul diafragmatic al venei cave inferioare este la nivelul discului intervertebral toracic T8/T9, orificiul esofagian la nivelul vertebrei T10 și orificiul aortic la nivelul vertebrei T12. Totuși, destul de frecvent, orificiul esofagian este situat pe linia mediană, ca în această piesă anatomică (16), iar orificiul venei cave (8) este situat mai inferior decât normal.
- Orificiul venei cave inferioare se află la nivelul centrului tendinos al diafragmei, iar orificiul esofagian în porțiunea musculară a acesteia. Așa-zisul orificiu aortic nu se află *in* diafragmă, ci posterior de aceasta (pagina 227).
- Centrul tendinos al diafragmei are formă de „frunză de trifoi" și nu se inseră pe oase.
- Nervul frenic drept (19) trece prin orificiul venei cave, adică la nivelul centrului tendinos, dar nervul frenic stâng (13) perforează porțiunea musculară anterior de centrul tendinos, imediat lateral de pericard.
- Nervii frenici inervează doar *motor* diafragma, inclusiv stâlpii săi. Inervația prin nervii toracici inferiori (intercostal și subcostal) este doar aferentă. Lezarea unui nerv frenic determină paralizia totală a hemidiafragmei respective.

Hernia hiatală. Poate fi de două tipuri, prin alunecare sau prin răsturnare, și reprezintă pătrunderea porțiunii proximale a stomacului în torace, determinând adesea o senzație de arsură în porțiunea sternală mijlocie.







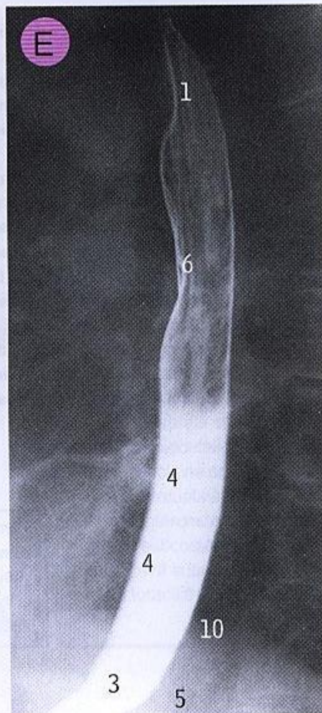
Radiografii esofagiene în timpul tranzitului baritat. **A.** Faringele inferior și esofagul superior. **B.** Porțiunea mijlocie. **C.** Porțiunea inferioară

În A, se privește din față și se observă că o parte din pasta baritată aderă la peretele faringelui, reliefându-se recesele piriforme (7), dar cea mai mare parte a bariului trece în esofag (3). În B se privește oblic din stânga și esofagul se identifică lângă arcul aortei (2) care prezintă calcificări în peretele său – un reper util pentru identificare. În C există o dilatație a capătului inferior al esofagului toracic (5) care se prezintă însă îngustat la trecerea prin diafragmă (4) pentru a se continua apoi cu stomacul (9). Atriul stâng (8) este situat anterior de esofagul toracic inferior (pagina 182, A8), dar numai când este mărit produce o incizură la nivelul esofagului.

1 Impresiunea aortică a esofagului
2 Arcul aortei cu o placă de calcificare
3 Bariu în esofag
4 Diafragma
5 Esofagul toracic inferior
6 Marginile traheei (radiotransparente, conținând aer)
7 Recesele piriforme în porțiunea laringiană a faringelui
8 Poziția atriului stâng
9 Stomacul

Disfagia. Reprezintă dificultatea de deglutiție și se datorează unor cauze intrinseci (structuri periferice) sau extrinseci (structuri ce comprimă esofagul, precum aorta dilatată, ganglionii limfatici traheali măriți sau atriul stâng mărit).



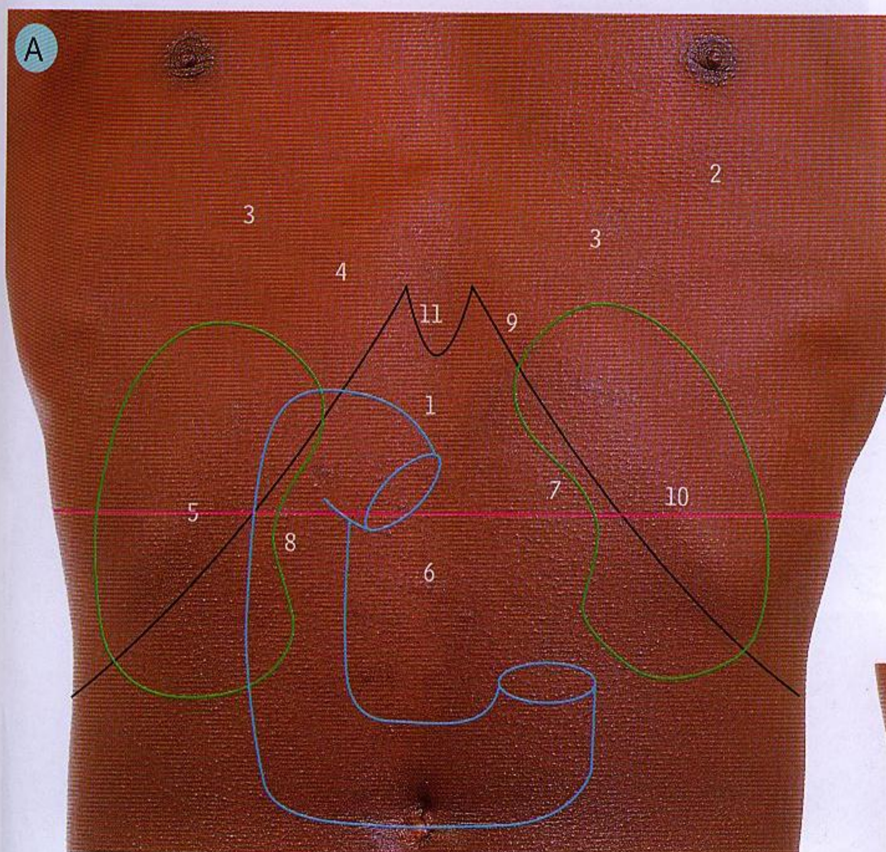


Radiografii esofagiene. **D.** Porțiunea cervicală. **E.** Porțiunea toracică

1 Impresiunea arcului aortic
2 Baza limbii
3 Joncțiunea gastroesofagiană
4 Impresiunea atriului stâng
5 Hemidiafragma stângă
6 Impresiunea bronhiei principale stângi
7 Esofagul
8 Orofaringele
9 Impresiunea plexului venos postcricoidian
10 Hemidiafragma dreaptă
11 Traheea
12 Valecula

Capitolul 5

Abdomenul şi pelvisul

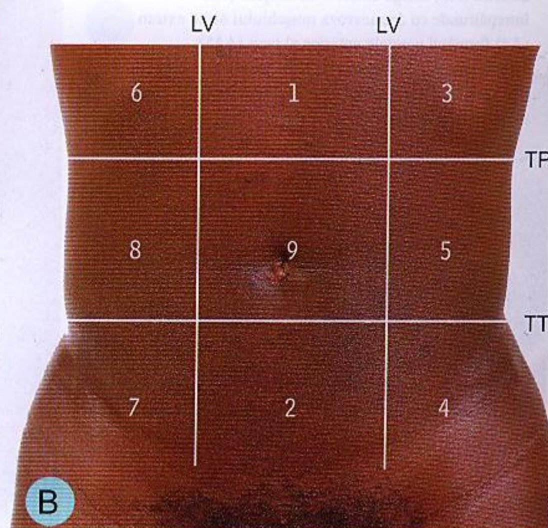


- La bărbat mamelonul corespunde spaţiului intercostal IV.
- Ombilicul corespunde în mod normal discului dintre vertebrele lombare L3 şi L4.
- **Planul transpiloric** (10) trece prin mijlocul distanţei dintre incizura jugulară a sternului şi marginea superioară a simfizei pubiene, sau la aproximativ o lăţime de palmă inferior de articulaţia sternoxifoidiană (11), şi corespunde planului ce trece prin partea inferioară a corpului vertebrei L1.
- **Hilul** fiecărui rinichi este situat la aproximativ 5 cm de linia mediană, cel stâng (7) fiind imediat deasupra planului transpiloric, iar cel drept (8), imediat dedesubtul acestui plan.
- În cursul vieţii, duodenul şi capul pancreasului (6) pot fi situate cu una sau mai multe vertebre mai jos decât la cadavru (descris aici).
- **Fundul vezicii biliare** (5) se află posterior de punctul în care marginea laterală a tecii muşchiului drept abdominal, întâlneşte marginea costală a cartilajului IX.

Paracenteza abdominală reprezintă procedeul de drenare a lichidului (ascitei) din abdomen, printr-o canulă instalată în peretele abdominal anterior, lateral de teaca muşchiului drept abdominal, pentru a evita lezarea vaselor epigastrice.

A. Peretele abdominal anterior deasupra ombilicului. Repere de suprafaţă
Linia neagră indică marginea costală. Linia roz-violet indică planul transpiloric. Duodenul de forma literei „C", este conturat în albastru, iar rinichii în verde.

1 Orificiul aortic al diafragmei
2 Apexul cordului în spaţiul V intercostal
3 Domul diafragmatic şi marginea superioară a ficatului
4 Orificiul diafragmatic al venei cave inferioare
5 Fundul vezicii biliare, şi joncţiunea dintre cartilajul costal IX şi marginea laterală a muşchiului drept abdominal
6 Capul pancreasului şi nivelul vertebrei L2
7 Hilul rinichiului stâng
8 Hilul rinichiului drept
9 Orificiul esofagian al diafragmei
10 Planul transpiloric
11 Articulaţia sternoxifoidiană



B. Regiunile abdomenului
Abdomenul poate fi împărţit în regiuni prin două linii verticale şi două linii orizontale. Liniile verticale (LV) trec prin mijlocul ligamentelor inghinale; linia orizontală superioară corespunde planului transpiloric (TP, A10), iar cea inferioară uneşte tuberculii crestelor iliace (planul transtubercular, TT).

1 Regiunea epigastrică
2 Hipogastrul sau regiunea suprapubiană
3 Hipocondrul stâng
4 Regiunea iliacă stângă sau fosa iliacă
5 Regiunea lombară stângă
6 Hipocondrul drept
7 Regiunea iliacă dreaptă sau fosa iliacă
8 Regiunea lombară dreaptă
9 Regiunea ombilicală




A. Peretele abdominal anterior

1. Nervul cutanat anterior (nervul intercostal VIII)
2. Nervul cutanat anterior (nervul intercostal X)
3. Stratul anterior al aponevrozei muşchiului oblic intern
4. Aponevroza muşchiului oblic extern
5. Muşchiul oblic extern
6. Nervul ilioinghinal
7. Tractul iliotibial
8. Linia albă
9. Linia semilunară
10. Muntele pubelui
11. Muşchiul pectoral mare
12. Stratul posterior al aponevrozei muşchiului oblic intern
13. Muşchiul piramidal
14. Muşchiul drept abdominal
15. Teaca muşchiului drept abdominal, porţiunea anterioară
16. Ligamentul rotund al uterului
17. Muşchiul dinţat anterior
18. Ganglionii limfatici inghinali superficiali (grupul orizontal)
19. Ganglionii limfatici inghinali superficiali (grupul vertical)
20. Inelul inghinal superficial
21. Venele inghinale superficiale
22. Inserţia tendinoasă
23. Ombilicul

- Teaca muşchiului drept abdominal (A15) se formează din aponevroza muşchiului oblic intern (A3), care se divide la marginea laterală a muşchiului drept abdominal (A9) în două straturi. Cel posterior (A12) trece posterior de muşchi şi se întrepătrunde cu aponevroza muşchiului transvers abdominal (B19), formând peretele posterior al tecii (B13); stratul anterior (A3) merge anterior de muşchi şi se întrepătrunde cu aponevroza muşchiului oblic extern (A4) formând peretele anterior al tecii (A15).
- Pereţii anterior şi posterior ai tecii se unesc la nivelul marginii mediale a muşchiului drept abdominal, pentru a forma linia albă mediană (A8, B11).

Hematomul în teaca dreptului abdominal. Traumatismul direct al peretelui abdominal anterior sau un efort expirator exagerat, cum ar fi cel din cursul naşterii, poate provoca ruptura vaselor epigastrice inferioare şi superioare, determinând extravazarea sângelui într-una sau în ambele teci ale muşchilor drepţi abdominali.



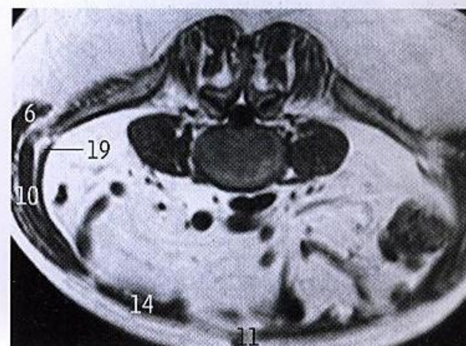



Peretele abdominal anterior. **B.** Teaca muşchiului drept abdominal. **C.** Imagine de RMN, secţiune axială

1 Nervul cutanat anterior (nervul intercostal X)
2 Stratul anterior al aponevrozei muşchiului oblic intern
3 Peretele anterior al tecii dreptului
4 Coasta VIII
5 Aponevroza muşchiului oblic extern
6 Muşchiul oblic extern
7 Nervul ilioinghinal
8 Vasele epigastrice inferioare
9 Aponevroza muşchiului oblic intern
10 Muşchiul oblic intern
11 Linia albă
12 Muntele pubelui
13 Peretele posterior al tecii dreptului
14 Muşchiul drept abdominal
15 Muşchiul drept abdominal, reflectat
16 Ligamentul rotund al uterului
17 Ganglionii limfatici inghinali superficiali
18 Inserţia tendinoasă
19 Muşchiul transvers abdominal
20 Ombilicul

- În treimea inferioară a muşchiului drept abdominal, inferior de linia arcuată, lipseşte peretele posterior al tecii dreptului (pagina 193, B1).

C






A. Peretele abdominal anterior, conținutul abdominal
Peretele abdominal anterior, secționat de-a lungul marginilor costale (4) a fost reflectat inferior. S-au expus astfel peretele posterior al tecii dreptului, fascia transversalis (22) și peritoneul parietal (18), precum și structurile abdominale in situ.

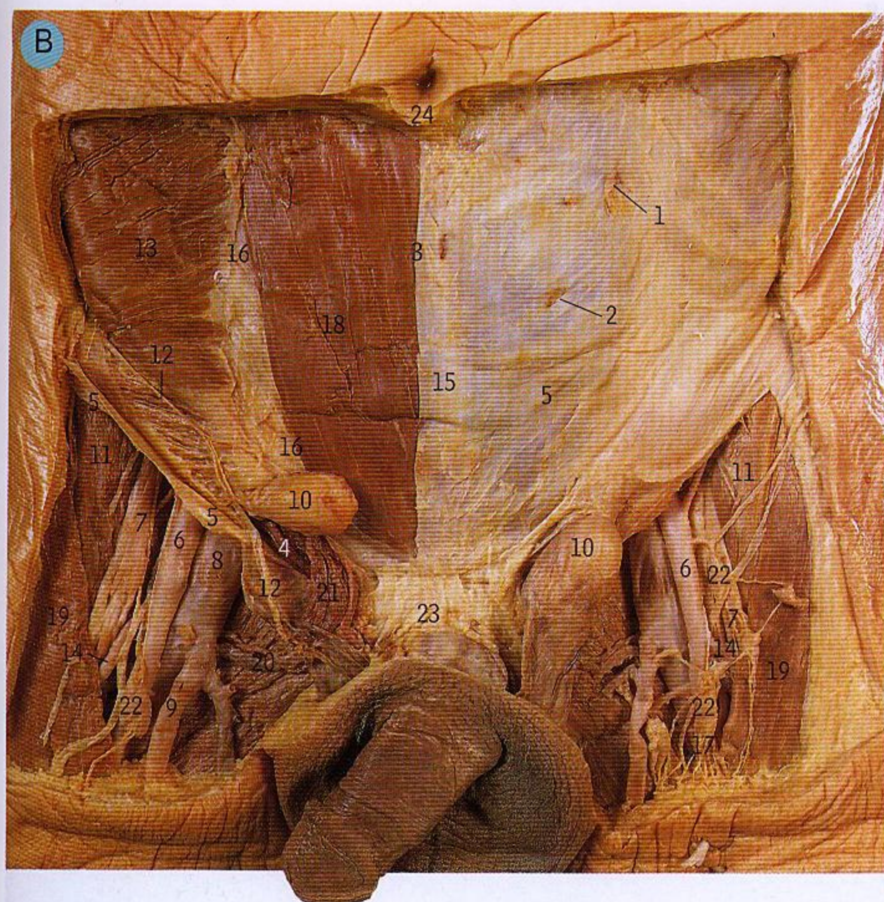
1 Colonul ascendent
2 Corpul stomacului
3 Cecul
4 Marginea costală
5 Marginea tăiată a omentului mare
6 Diafragma
7 Duodenul
8 Ligamentul falciform
9 Fundul stomacului
10 Omentul mare
11 Flexura hepatică, colonică
12 Ileonul
13 Vasele epigastrice inferioare
14 Vasele gastroepiploice stângi
15 Lobul stâng al ficatului
16 Omentul mic
17 Ligamentul rotund
18 Peritoneul parietal, margine tăiată
19 Sfincterul piloric
20 Mușchiul drept abdominal
21 Lobul drept al ficatului
22 Fascia transversalis
23 Colonul transvers
24 Mușchiul transvers abdominal
25 Artera ombilicală obliterată
26 Ombilicul
27 Uraca

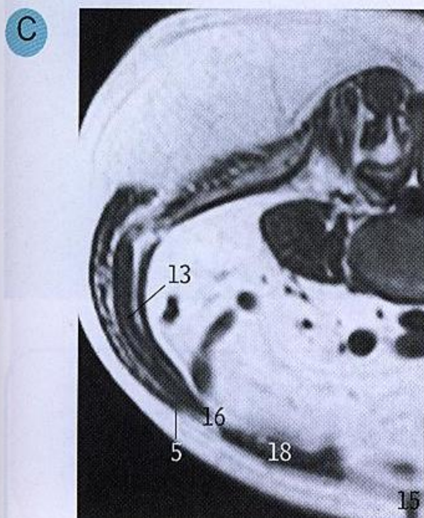




Peretele abdominal anterior. **B.** Arcada inghinală. **C.** Imagine de RMN, secţiune axială

1 Nervul cutanat anterior (nervul intercostal XI)
2 Nervul cutanat anterior (nervul intercostal XII)
3 Teaca muşchiului drept abdominal (margine tăiată)
4 Ductul (vasul) deferent
5 Aponevroza muşchiului oblic extern
6 Artera femurală
7 Nervul femural
8 Vena femurală
9 Vena safenă mare
10 Sac herniar
11 Muşchiul iliac
12 Nervul ilioinghinal
13 Muşchiul oblic intern
14 Artera circumflexă femurală laterală
15 Linia albă
16 Linia semilunară
17 Vase limfatice
18 Muşchiul drept abdominal
19 Muşchiul croitor
20 Vene scrotale comunicante
21 Cordonul spermatic
22 Ganglionii limfatici inghinali superficiali
23 Ligamentul suspensor al penisului
24 Ombilicul



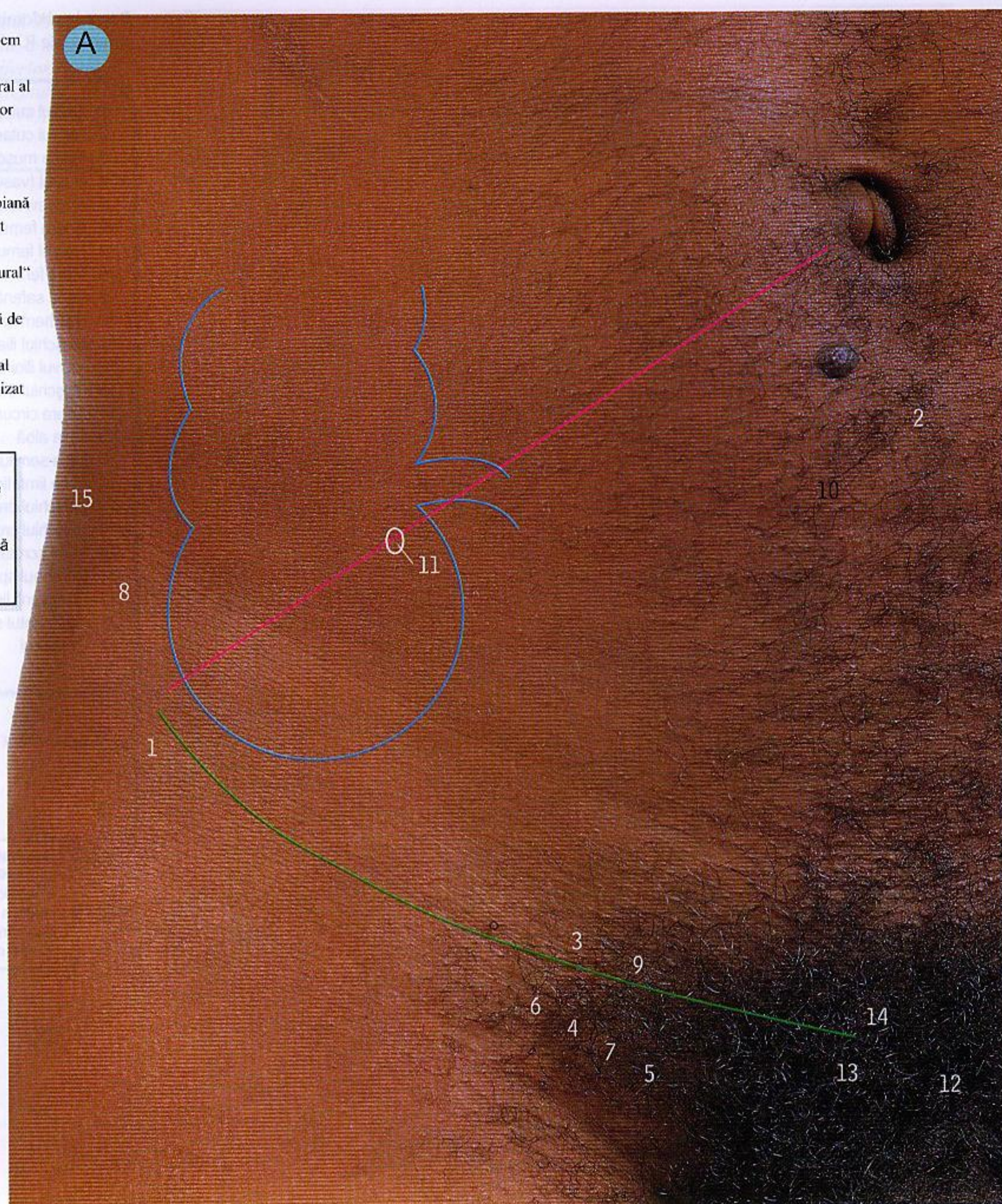


- Sacul herniar (10) prezent aici, nu există în mod normal.

Rezolvarea chirurgicală a herniei. În regiunea inghinală, locul cel mai frecvent de producere a herniilor, se folosesc adesea fibre artificiale pentru a „petici" un orificiu herniar larg. Ligamentele pectineu şi lacunar sunt adesea folosite ca puncte de ancorare a suturilor.

- Orificiul inghinal superficial (14, la capătul medial al canalului inghinal) este situat la 1 cm superior de tuberculul pubian (13).
- Orificiul inghinal profund (3, la capătul lateral al canalului inghinal) este situat la 1 cm superior de mijlocul ligamentului inghinal.
- Artera femurală (4, ale cărei pulsații pot fi percepute în mod normal) intră în regiunea coapsei prin zona mijlocie, între simfiza pubiană (2) și spina iliacă anterosuperioară (1). Acest punct de pătrundere a arterei femurale în regiunea coapsei este numit și punctul „femural" sau punctul inghinal mijlociu.
- Trebuie avută în vedere diferențierea, ușoară de altfel, între mijlocul ligamentului inghinal (utilizat pentru localizarea orificiului inghinal profund, 3) și punctul inghinal mijlociu (utilizat pentru a localiza artera femurală,4).

Punctul McBurney (11) este un reper de suprafață al peretelui abdominal anterior, ce corespunde în interior bazei apendicelui. El se află la unirea treimii laterale cu două treimi mediale ale liniei ce unește spina iliacă anterosuperioară dreaptă cu ombilicul (linia violetă).



A. Peretele abdominal anterior, cadranul inferior drept. Repere de suprafață
Cecul, cu ileonul deschizându-se la nivelul său din partea stângă, și continuându-se superior cu colonul ascendent, este conturat cu linia albastră. Ligamentul inghinal ce unește spina iliacă anterosuperioară (1) cu tuberculul pubian (13) este indicat de linia verde. Artera femurală (4) are vena femurală (7) în partea sa medială, și nervul femural (6) în partea laterală. Canalul femural (5) este situat medial de venă. Orificiul inghinal profund (3) și vasele epigastrice inferioare (9) sunt situate deasupra arterei, în timp ce orificiul inghinal superficial (14) este situat superior și medial de tuberculul pubian (13).

1 Spina iliacă anterosuperioară
2 Bifurcația aortei (vertebra L4)
3 Orificiul inghinal profund
4 Artera femurală
5 Canalul femural
6 Nervul femural
7 Vena femurală
8 Creasta iliacă
9 Vasele epigastrice inferioare
10 Extremitatea inferioară a venei cave inferioare (vertebra L5)
11 Punctul McBurney
12 Simfiza pubiană
13 Tuberculul pubian
14 Orificiul inghinal superficial
15 Tuberculul crestei iliace

B



B. Peretele abdominal anterior. Vedere posterioară. Plicile ombilicale

În această imagine se observă pe fața peritoneală, în zona centrală a peretelui abdominal anterior, plicile peritoneală ridicate de anumite structuri. Există o plică deasupra ombilicului – ligamentul falciform– și încă cinci dedesubtul ombilicului: plica ombilicală mediană (7) pe linia mediană, și două perechi de plici mediale și laterale de fiecare parte (6 și 4). Vezi notele despre conținutul plicilor.

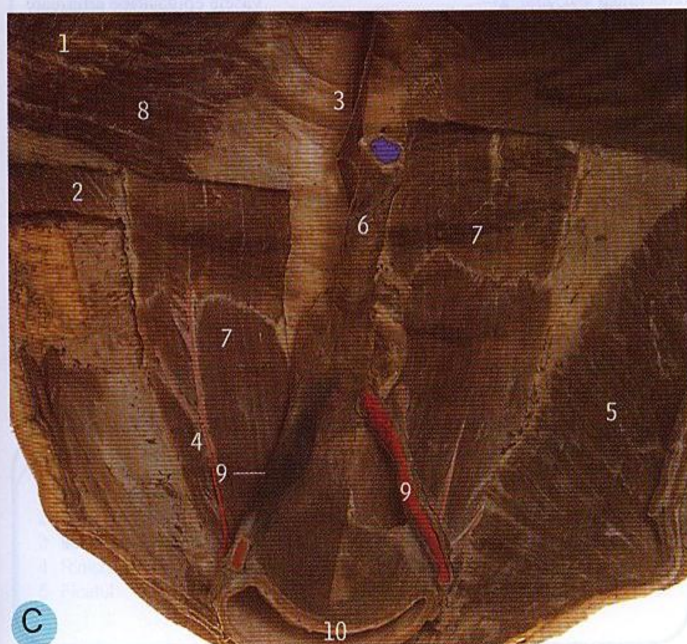
1 Linia arcuată
2 Ligamentul falciform
3 Trigonul inghinal (Hesselbach)
4 Plica ombilicală laterală
5 Linia semilunară
6 Plica ombilicală medială
7 Plica ombilicală mediană
8 Ombilicul

- Plica ombilicală mediană (B7) conține ligamentul ombilical median, care reprezintă obliterarea uracăi (formată din alantoidă, conexiunea embriologică dintre vezica urinară și ombilic).
- Plica ombilicală medială conține ligamentul ombilical medial, care reprezintă obliterarea arterei ombilicale (C9, B6).
- Plica ombilicală laterală (B4) conține vasele epigastrice inferioare, în traiectul lor de la vasele iliace externe la teaca mușchiului drept abdominal. Deși catalogată drept plică ombilicală, nu ajunge la nivelul ombilicului, deoarece vasele pătrund în teaca dreptului trecând pe sub linia arcuată (B1) care reprezintă marginea inferioară a peretelui exterior al tecii dreptului. Sub acest nivel, cele trei aponevroze care formează teaca (pagina 188) trec, toate, anterior de mușchiul drept abdominal.
- Trigonul ombilical Hesselbach este zona congenitală de rezistență scăzută a peretelui abdominal dintre mușchiul drept abdominal și vasele epigastrice inferioare. Hernia inghinală directă se produce în această regiune.

Durerea peritoneală. Peritoneul visceral este sensibil doar la întindere și presiune, acestea fiind resimțite ca o durere surdă. Peritoneul parietal prezintă totuși o sensibilitate dureroasă, fiind inervat de nervi spinali.

Hernia ombilicală este hernia abdominală de la nivelul ombilicului, fiind adesea congenitală și dispărând în al doilea sau al treilea an de viață.

Capul de meduză, dilatația venelor ombilicale, seamănă cu părul Meduzei din mitologia greacă, fiind de obicei un semn al cirozei hepatice.

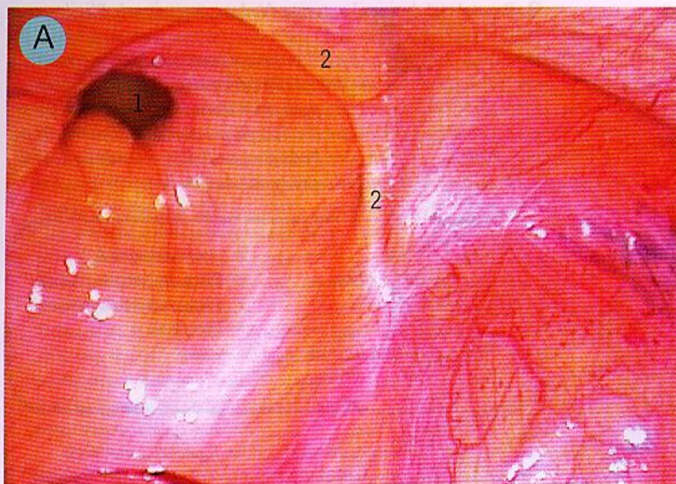


C

D. Peretele abdominal anterior fetal. Vedere posterioară

La acest fetus la termen, peritoneul și țesuturile extraperitoneale au fost îndepărtate pentru a se evidenția arterele ombilicale (9) și vena ombilicală stângă (6), convergente spre fața posterioară a ombilicului.

1 Diafragma
2 Mușchiul oblic extern
3 Ligamentul falciform
4 Vasele epigastrice inferioare
5 Mușchiul oblic intern
6 Vena ombilicală stângă
7 Mușchiul drept abdominal
8 Mușchiul transvers abdominal
9 Artera ombilicală
10 Vezica urinară



Imagine laparoscopică a herniei inghinale directe. Vedere laterală stângă

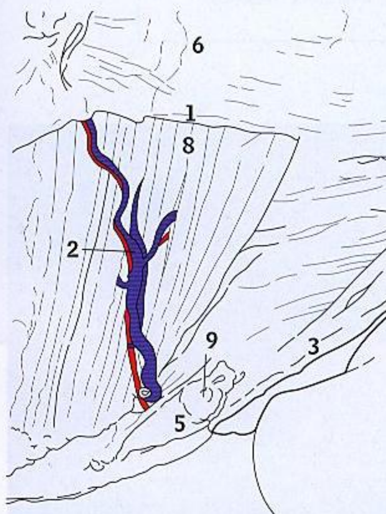
1 Hernia inghinală directă
2 Vasele epigastrice inferioare

Hernia inghinală directă reprezintă protruzia peritoneului şi anselor intestinale prin peretele abdominal anterior, medial de vasele epigastrice inferioare, în trigonul inghinal (Hesselbach).



B. Peretele abdominal anterior. Vedere laterală dreaptă şi posterioară

Hernia inghinală indirectă este o protruzie ce urmează traiectul vasului deferent sau ligamentul rotund. Colul sacului herniar se află la nivelul orificiului inghinal profund,lateral de vasele epigastrice inferioare.

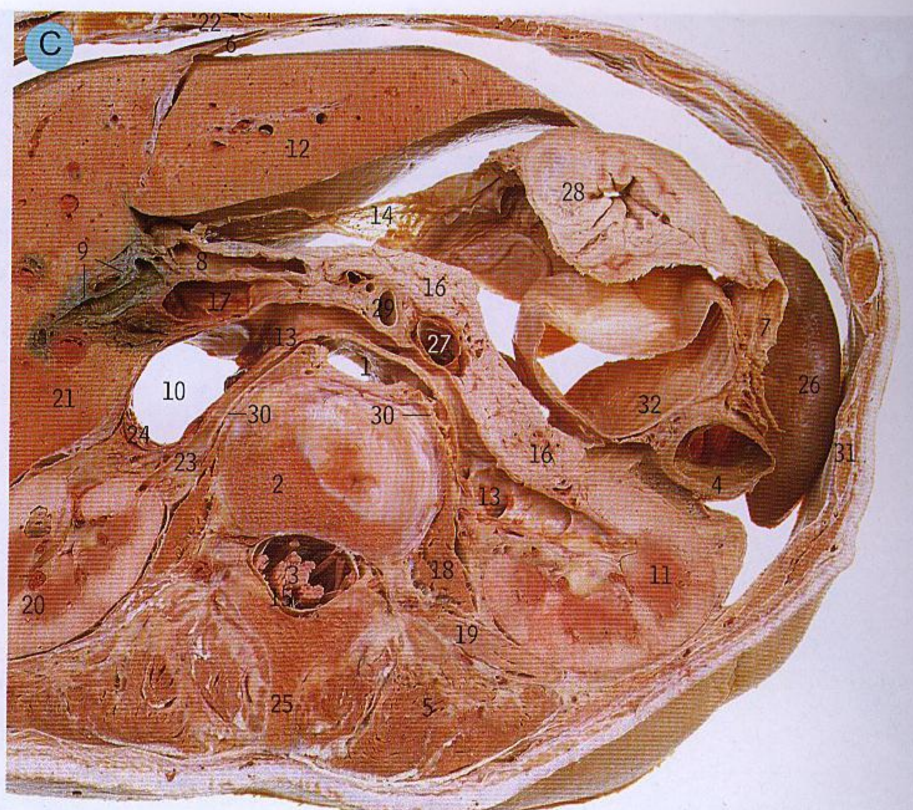


Peritoneul şi ţesuturile extraperitoneale au fost îndepărtate, lăsând la vedere vasele epigastrice inferioare (2) în traiectul lor posterior de muşchiul drept abdominal (8), intrând în teaca dreptului (6), inferior de linia arcuată (1).

1 Linia arcuată
2 Vasele epigastrice
3 Ligamentul inghinal
4 Linia albă
5 Poziţia orificiului inghinal profund
6 Peretele posterior al tecii dreptului
7 Creasta pubelui
8 Muşchiul drept abdominal
9 Cordonul spermatic
10 Muşchiul transvers abdominal
11 Ombilicul

C. Viscerele abdominale superioare, secțiune transversală

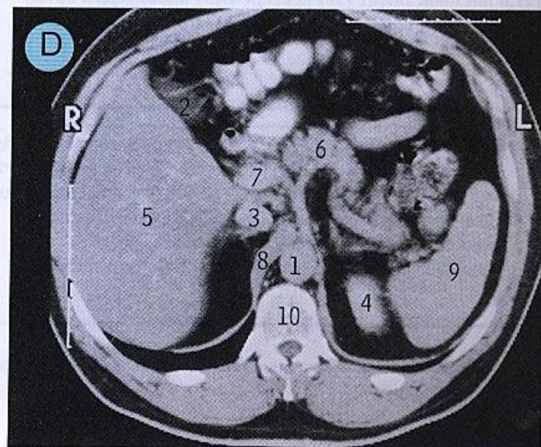
Această secțiune a abdomenului superior efectuată la nivelul vertebrei lombare L1, este privită dinspre inferior spre torace și arată poziționarea generală a viscerelor. Coloana vertebrală (2) proemină spre anterior în cavitatea abdominală, având rinichii (11 și 20) de fiecare parte a sa. Ficatul (21) este situat pe partea dreaptă, extinzându-se spre stânga (12) pentru a se suprapune parțial stomacului (28); pancreasul (16) este localizat central, extinzându-se și el spre stânga (dar pe un plan mai profund) pentru a se suprapune parțial rinichiului stâng (11). Anumite porțiuni din colon (32 și 4) sunt adiacente splinei (26) care este localizată în vecinătatea diafragmei, fiind chiar unită cu peretele toracic în regiunea coastei X (31).



1 Aorta abdominală
2 Corpul primei vertebre lombare
3 Conul medular al măduvei spinării
4 Colonul descendent
5 Mușchiul erector spinal
6 Ligamentul falciform
7 Omentul mare (ligamentul gastrosplenic)
8 Artera hepatică
9 Canalele hepatice
10 Vena cavă inferioară
11 Rinichiul stâng
12 Lobul hepatic stâng
13 Vena renală stângă
14 Omentul mic
15 Rădăcinile nervoase ale cozii de cal
16 Pancreasul
17 Vena portă
18 Mușchiul psoas mare
19 Mușchiul pătrat lombar
20 Rinichiul drept
21 Lobul drept al ficatului
22 Mușchiul drept abdominal
23 Artera renală dreaptă
24 Vena renală dreaptă
25 Spina primei vertebre lombare
26 Splina
27 Vena splenică
28 Stomacul
29 Artera mezenterică superioară
30 Trunchiul simpatic
31 Coasta X
32 Colonul transvers

D. Imagine de CT a abdomenului superior, la nivelul trunchiului celiac

Toate imaginile CT (tomografie computerizată) ale trunchiului prezintă în mod convențional vederi din inferior (corpul întins pe spate, iar specialistul privește spre extremitatea cefalică). În D s-a folosit atât substanță de contrast orală cât și intravenoasă (pentru a evidenția contururile intestinului și sistemului vascular în același timp). Pentru a evita prea multe repere, s-au însemnat doar câteva structuri cheie, rămânând diferite porțiuni ale tractului digestiv care nu au fost etichetate. Se observă trunchiul celiac desprinzându-se, din aortă (1) și divizându-se sub forma literei „Y", în artera splenică ce merge spre stânga, posterior de pancreas (6) și artera hepatică comună, mergând spre dreapta, pe lângă vena portă (7). Pe partea stângă, sunt evidențiate splina (9) și polul superior al rinichiului (4), dar pe dreapta planul scanat este prea sus pentru a prinde rinichiul drept.



1 Aorta abdominală
2 Vezica biliară
3 Vena cavă inferioară
4 Rinichiul stâng
5 Ficatul
6 Pancreasul
7 Vena portă
8 Stâlpul drept al diafragmei
9 Splina
10 Vertebra T12



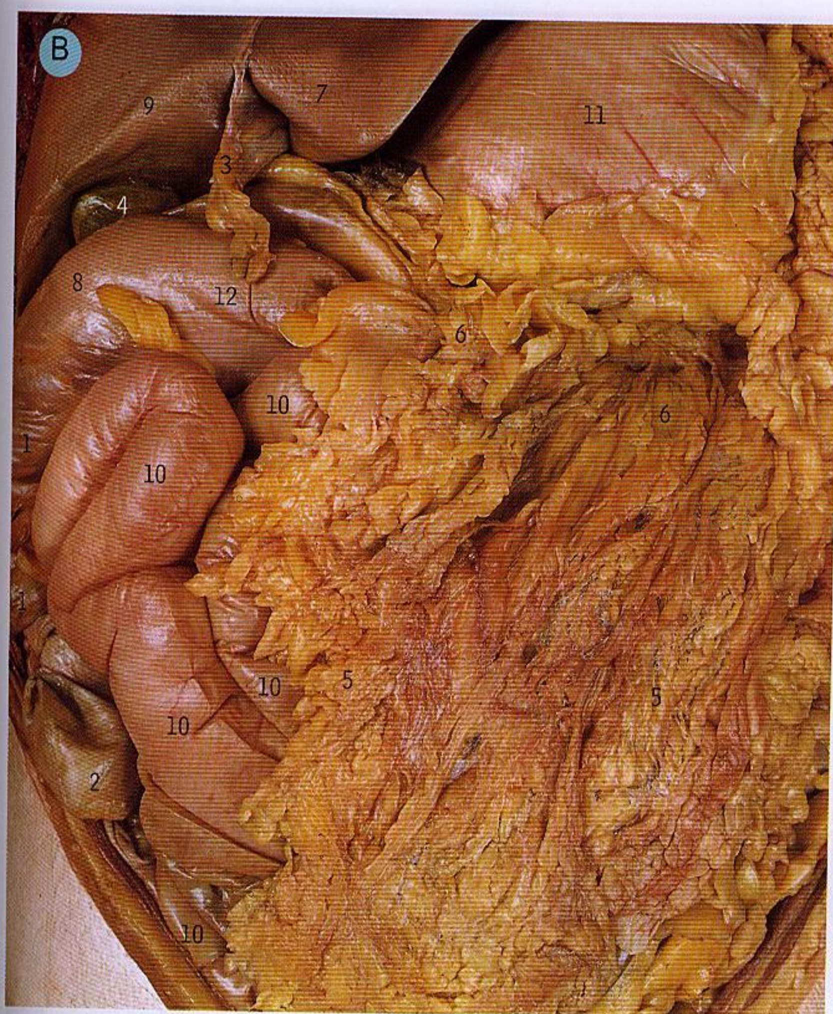
A. Viscerele abdominale superioare. Vedere anterioară

Pereții toracic și abdominal și porțiunea anterioară a diafragmei au fost îndepărtate, pentru a vizualiza viscerele in situ. *Ficatul (9 și 7) și stomacul (11) sunt situate imediat sub diafragmă (1). Omentul mare (4) atârnă în jos, de la nivelul curburii mari (marginii inferioare) a stomacului (11), acoperind o mare parte din intestinul subțire și gros, dar lăsând o parte din colonul transvers (12) și intestinul subțire (10) neacoperite. Fundul vezicii biliare (3) este situat între lobul drept al ficatului (9) și colonul transvers (12).*

Biopsia hepatică. Probele de țesut hepatic se pot obține cu ajutorul unui ac trecut prin spațiile intercostale IX sau X la nivelul liniei axilare, în timpul unei expirații forțate care reduce dimensiunea recesului costodiafragmatic și riscul de pneumotorax.

1 Diafragma
2 Ligamentul falciform
3 Vezica biliară
4 Omentul mare
5 Lobul inferior al plămânului stâng
6 Lobul inferior al plămânului drept
7 Lobul stâng al ficatului
8 Țesut adipos pericardic
9 Lobul drept al ficatului
10 Intestinul subțire
11 Stomacul
12 Colonul transvers

- Pentru explicarea structurilor peritoneale vezi diagramele de la pagina 202.



B. Viscerele abdominale superioare. Vedere anterioară
În această imagine de abdomen in situ, *porțiunea superioară a omentului mare (6) acoperă o mare parte din colonul transvers și mezocolon (porțiunea dreaptă a colonului transvers rămâne vizibilă, 12). Porțiunea inferioară a omentului (5) acoperă ansele intestinale, o parte (10) fiind vizibile posterior de marginea omentului. Cecul (2) este situat la capătul inferior al colonului ascendent (1) care continuă superior până la flexura colică dreaptă (flexura hepatică, 8) unde devine colon transvers (12).*

1 Colonul ascendent
2 Cecul
3 Ligamentul falciform
4 Fundul vezicii biliare
5 Omentul mare, acoperind ansele intestinale
6 Omentul mic, acoperind colonul transvers și mezocolonul
7 Lobul stâng al ficatului
8 Flexura colică dreaptă
9 Lobul drept al ficatului
10 Intestinul subțire
11 Stomacul
12 Colonul transvers

Laparoscopia este o tehnică chirurgicală invazivă minimă, pentru a examina, îndepărta sau reface organele / țesuturile abdominale sau pelviene, utilizând mici tuburi care se inseră în peretele abdominal.



C. Imagine laparoscopică a vezicii biliare

1 Trigonul cistic (Calot)
2 Forceps
3 Fundul vezicii biliare
4 Ficatul

Colecistectomia. Îndepărtarea chirurgicală a vezicii biliare a fost concepută clasic de Kocher, printr-o incizie paralelă cu marginea costală dreaptă, dar în prezent intervenția se face laparoscopic.

A. Viscerele abdominale superioare. Vedere anterioară

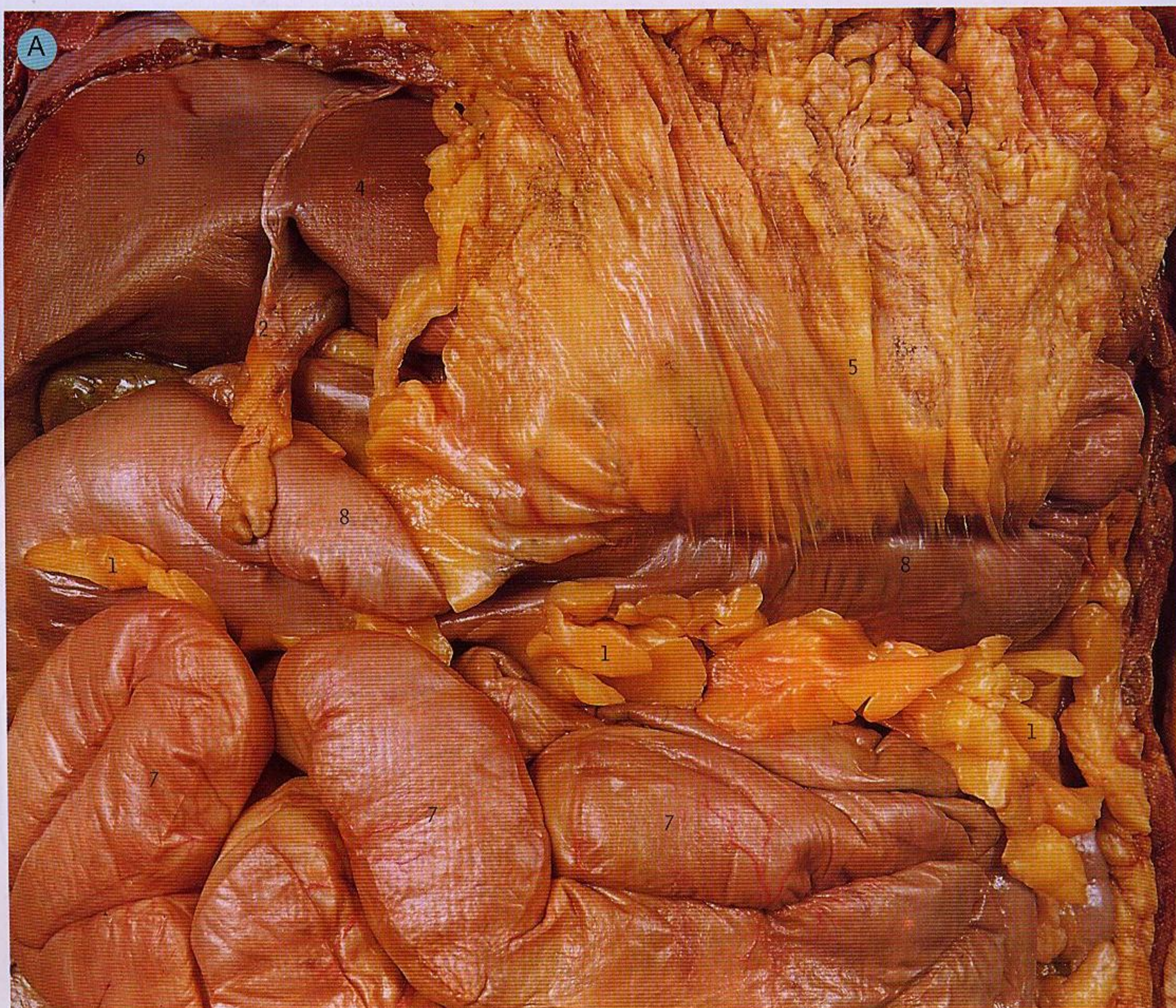
Este aceeaşi imagine ca la pagina 196 şi 197, omentul mare (5) fiind acum ridicat în sus, pentru a se vizualiza aderenţa sa la colonul transvers (8) (vezi pagina 202, C).

1 Apendici epiploici
2 Ligamentul falciform
3 Vezica biliară (fundul)
4 Lobul stâng al ficatului
5 Faţa posterioară a omentului mare
6 Lobul drept al ficatului
7 Intestinul subţire
8 Colonul transvers

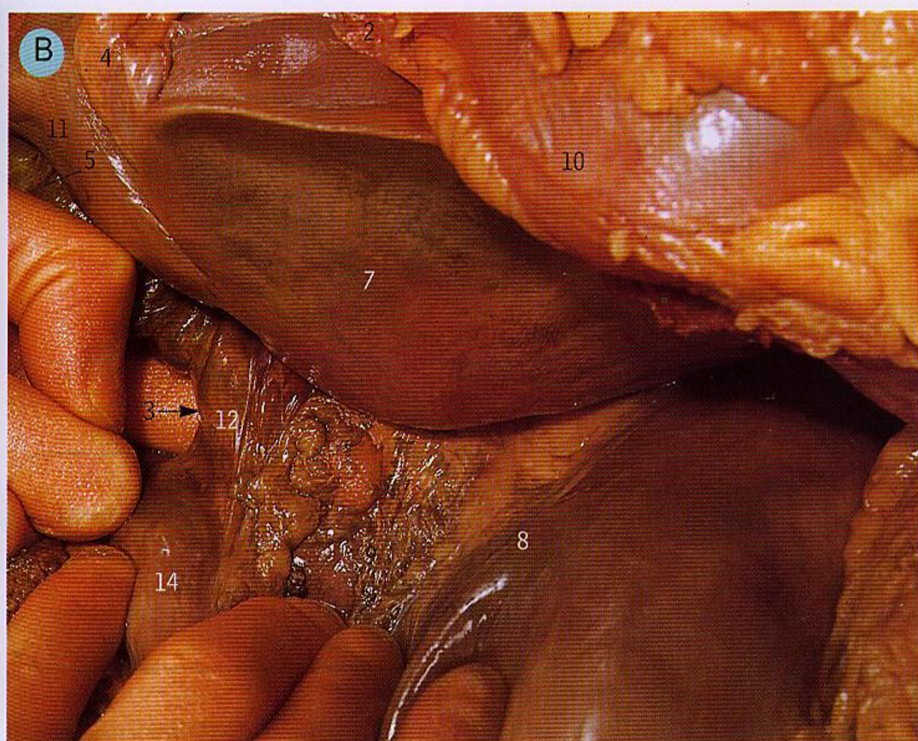
- Apendicii epiploici (A1) sunt apendici peritoneali de ţesut adipos situaţi pe diferite porţiuni ale colonului (ascendent, transvers, descendent şi sigmoid). Nu se găsesc pe intestinul subţire sau pe rect, şi pot exista în formă rudimentară pe cec şi apendice. În intervenţiile chirurgicale abdominale ei sunt un reper util pentru diferenţierea colonului de alte segmente ale intestinului.
- În *Nomenclatura Anatomică*, termenul de „ intestin subţire" se referă la duoden, jejun şi ileon, dar în clinică este frecvent folosit doar pentru jejun şi ileon, duodenul fiind denumit ca atare, separat.

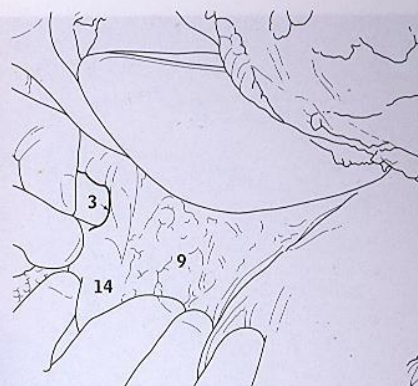
Lavajul peritoneal. Procedură de spălare a suprafeţei peritoneale prin instilarea şi îndepărtarea prin drenare a lichidului din cavitatea abdominală; este cel mai folosit procedeu de sterilizare a abdomenului sau de dializă (dializa peritoneală) în bolile renale. Lavajul peritoneal se poate folosi şi în scop diagnostic, în traumatisme abdominale, pentru a evidenţia hemoragia intraperitoneală.

Dializa peritoneală. Peritoneul, fiind o membrană semipermeabilă, se poate folosi pentru dializă în cazul bolilor renale. Lichidul se introduce în cavitatea peritoneală, este lăsat să interacţioneze cu conţinutul abdominal, şi apoi, având în componenţa sa majoritatea toxinelor circulante, se îndepărtează. Acest procedeu, repetat în mod regulat, este o metodă satisfăcătoare de a controla uremia.

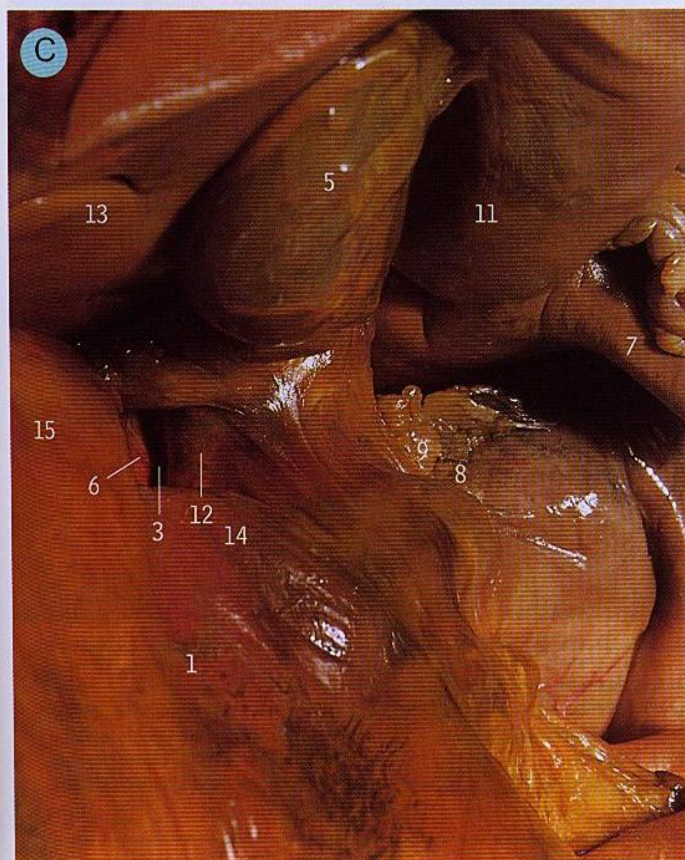








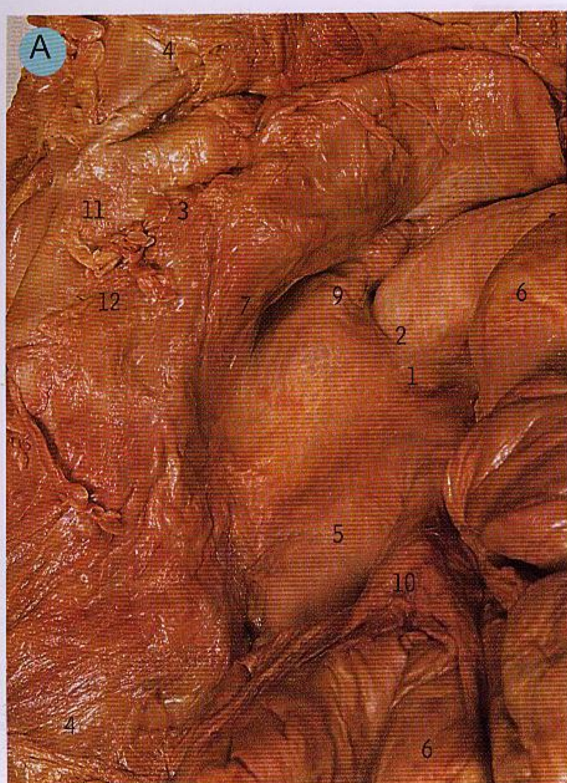
Omentul mic şi foramen epiploic. **B.** Vedere frontală. **C.** Vedere frontală şi laterală dreaptă
În B, un deget a fost plasat în foramen epiploic (3), posterior de marginea dreaptă, liberă, a omentului mic (12), iar vârful degetului se poate vedea în sacul mic prin transparenţa omentului mic (9) care se întinde între ficat (7) şi curbura mică a stomacului (8). Într-o imagine mai laterală, în C, privind din lateral dreapta în foramen (3), se constată că acesta este între marginea dreaptă liberă a omentului mic (12) situată anterior şi vena cavă inferioară (6) situată posterior, deasupra primei porţiuni a duodenului (14).



1 Porţiunea descendentă (a doua) a duodenului
2 Diafragma
3 Foramen epiploic
4 Ligamentul falciform
5 Vezica biliară
6 Vena cavă inferioară
7 Lobul stâng al ficatului
8 Curbura mică a stomacului
9 Omentul mic
10 Pericardul
11 Lobul pătrat al ficatului
12 Marginea dreaptă liberă a omentului mic
13 Lobul drept al ficatului
14 Porţiunea superioară (prima porţiune) a duodenului
15 Polul superior al rinichiului drept

- Foramen epiploic (sau hiatul lui Winslow, B3 şi C3) reprezintă comunicarea dintre cavitatea peritoneală (numită uneori şi sac mare) şi sacul mic (bursa omentală), spaţiul delimitat de peritoneul de pe faţa posterioară a stomacului (B8 şi C8) şi omentul mic (B9 şi B12)anterior de porţiuni din pancreas şi rinichiul stâng.
- Foramen epiploic, orificiul de intrare în sacul mic (B1 şi C3) are următoarele limite:

Posterior – vena cavă inferioară (C6)
Anterior – marginea dreaptă, liberă a omentului mic (B12) care cuprinde vena portă, artera hepatică şi canalul biliar (pagina 203, F27, 17 şi 4). Vena portă este elementul cel mai posterior dintre aceste structuri, astfel că se poate spune că foramenul este situat între două mari vene: vena cavă inferioară şi vena portă.
Inferior – prima porţiune a duodenului (B14 şi C14), care are traiectul posterior şi la dreapta.
Superior – procesul caudat al ficatului (pagina 212, A3).

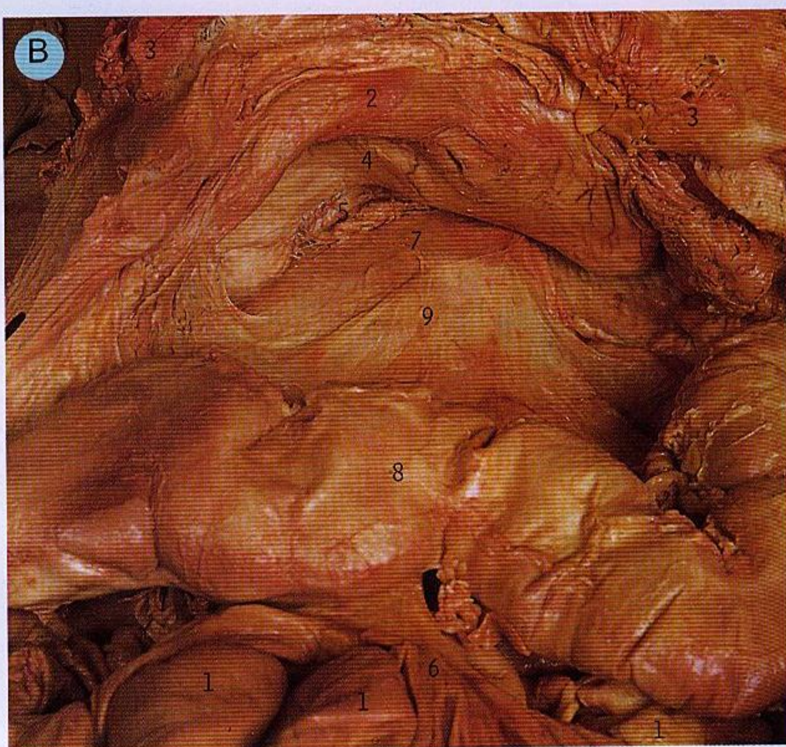




A. Viscerele abdominale superioare. Vedere frontală
În această imagine, stomacul (3 și 7), colonul transvers (11) și omentul mare (4) s-au ridicat pentru vizualizarea flexurii duodenojejunale (2). Extremitatea stângă a porțiunii orizontale (porțiunea a treia) a duodenului (5), are un traiect ascendent, formând porțiunea ascendentă (porțiunea a patra) a duodenului (1), care se va continua cu jejunul la nivelul flexurii duodenojejunale (2), inferior de marginea inferioară a pancreasului (9).

1 Porțiunea ascendentă (a patra) a duodenului
2 Flexura duodenojejunală
3 Curbura mare a stomacului
4 Omentul mare (fața posterioară)
5 Porțiunea orizontală (a treia) a duodenului
6 Jejunul
7 Curbura mică a stomacului
8 Linia de inserție a rădăcinii mezenterului
9 Marginea inferioară a pancreasului
10 Mezenterul
11 Colonul transvers (fața posterioară)
12 Mezocolonul transvers (fața posterioară)





B. Sacul mic și mezocolonul transvers. Vedere frontală
Omentul mare (3) atârnând de la nivelul curburii mari a stomacului (2) a fost separat de colonul transvers în sus, iar în sacul mic s-a făcut o mică deschidere (ca în D, la pagina 202). Așadar, această imagine arată fața posterioară a omentului mare (3), stomacul și omentul mic (5), și fața anterioară a mezocolonului transvers (9).

1 Anse jejunale și ileale
2 Curbura mare a stomacului
3 Omentul mare (fața posterioară)
4 Curbura mică a stomacului
5 Omentul mic (fața posterioară)
6 Mezenterul
7 Peritoneul sacului mic, acoperind pancreasul
8 Colonul transvers
9 Mezocolonul transvers, acoperind porțiunea orizontală (a treia) a duodenului.

Ascita reprezintă acumularea de lichid în cavitatea peritoneală, datorată unor cauze variate, incluzând neoplasme, inflamații și hipertensiune portală.



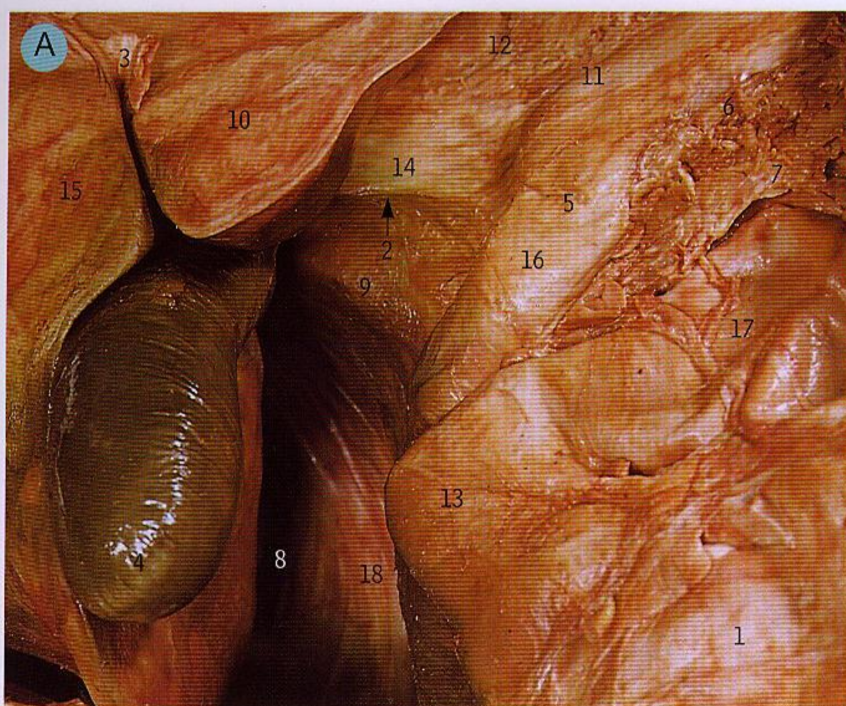
Volvulusul, răsucirea intestinului sau mezenterului, provoacă ischemia segmentului respectiv. Se produce cel mai frecvent la nivelul colonului sigmoid, la indivizii care au o dietă bogată în fibre, mai ales în Africa unde această afecţiune înlocuieşte apendicita acută în ceea ce priveşte cea mai frecventă cauză de „abdomen acut".

C. Mezenterul şi colonul descendent.
Vedere frontală
Stomacul (4) şi colonul transvers (12) au fost ridicate pentru a se vizualiza extremitatea stângă a rădăcinii mezenterului (9), la nivelul flexurii duodenojejunale (3). Colonul descendent (2) care este situat retroperitoneal, devine colon sigmoid (10) când dobândeşte mezocolon (11) şi nu mai este retroperitoneal.

1 Anse jejunale şi ileale
2 Colonul descendent
3 Flexura duodenojejunală
4 Curbura mare a stomacului
5 Porţiunea orizontală (a treia) a duodenului
6 Flexura colică stângă (splenică)
7 Mezenterul
8 Peritoneul, acoperind vasele iliace externe
9 Rădăcina mezenterului
10 Colonul sigmoid
11 Mezocolonul sigmoid
12 Colonul transvers

Drenajul abceselor peritoneale. Puroiul din cavitatea peritoneală se colectează la indivizii culcaţi pe spate, într-unul din recesele sau pungile din cavitatea peritoneală. Acestea sunt spaţiile subfrenice, firidele paracolice şi fundul de sac recto-uterin (al lui Douglas). Pentru fiecare spaţiu se folosesc proceduri de drenaj diferite.

- Rădăcina mezenterului (C9), începe la nivelul flexurii duodeno-jejunale (C3) şi are un traiect inferior şi la dreapta, încrucişându-se cu porţiunea orizontală (porţiunea a treia) a duodenului (C5); vasele mezenterice superioare pătrund în mezenter la acest nivel (vezi pagina 204).



A. Loja hepatorenală peritoneală. Vedere laterală dreaptă și inferioară

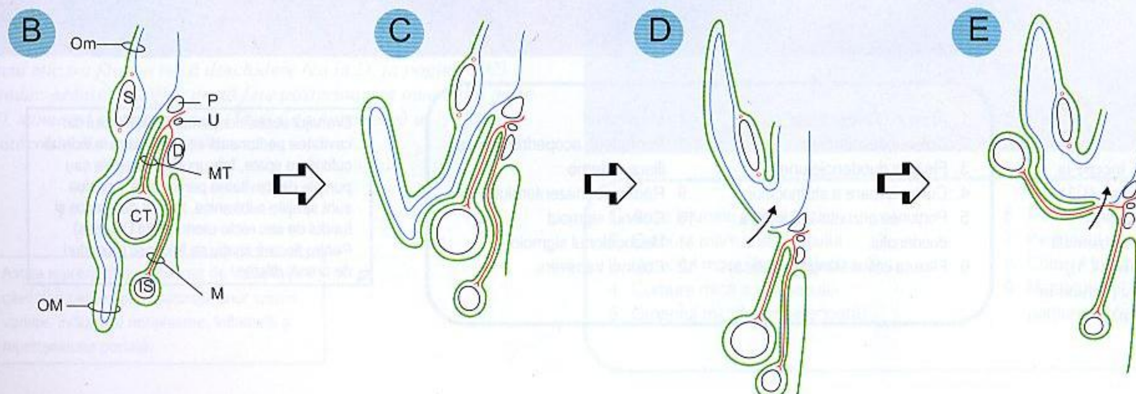
Cu corpul întins pe spate și privit din partea laterală dreaptă (cu capul spre stânga), ficatul (15) a fost răsucit în sus și spre stânga pentru a se vizualiza intrarea în spațiul dintre ficat și polul superior al rinichiului (8, firida lui Morison sau compartimentul subhepatic al cavității peritoneale).

1 Colonul ascendent
2 Foramen epiploic
3 Ligamentul falciform
4 Vezica biliară
5 Joncțiunea gastroduodenală
6 Curbura mare a stomacului
7 Omentul mare
8 Loja hepatorenală (firida Morison)
9 Vena cavă inferioară
10 Lobul stâng al ficatului
11 Curbura mică a stomacului
12 Omentul mic, acoperind pancreasul
13 Flexura colică dreaptă (hepatică)
14 Marginea dreaptă liberă a omentului mic
15 Lobul drept al ficatului
16 Porțiunea superioară (prima porțiune) a duodenului
17 Colonul transvers
18 Polul superior al rinichiului drept

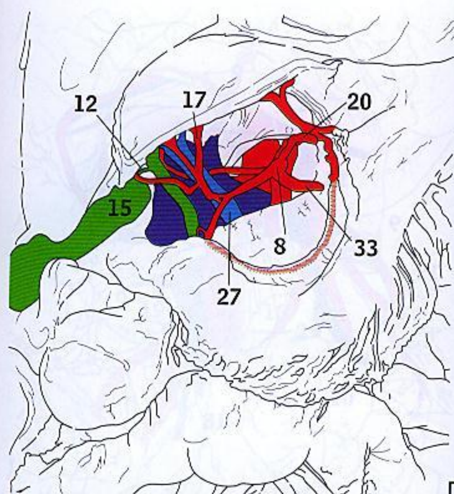


Diagrame peritoneale. **B.** Poziție normală. **C.** Cu porțiunea inferioară a omentului mare ridicată. **D.** Cu omentul mare ridicat și separat de mezocolonul transvers și colonul transvers și cu o deschidere în sacul mic. **E.** Cu formațiunile omentul mare, mezocolonul transvers și colonul transvers ridicate și cu o deschidere în sacul mic.

În aceste scheme este prezentată imaginea laterală stângă a secțiunii sagitale efectuate la nivelul liniei mediane a abdomenului și se constată modul în care peritoneul formează omentul mic (Om, trecând inferior de stomac, S), omentul mare (OM), mezocolonul transvers (MT), la nivelul colonului transvers (CT) și mezenterul la nivelul intestinului subțire (IS). Conturul albastru reprezintă peritoneul sacului mic. Artera mezenterică superioară, trecând printre capul și procesul uncinat al pancreasului (P și U) și continuându-se de-a lungul duodenului (D) și în mezenterul (M) intestinului subțire (IS) dă naștere la acest nivel la artera colică medie care merge în mezocolonul transvers (MT) la colonul transvers (CT). Omentul mare (OM) este format din patru straturi fuzionate și care fuzionează de asemenea cu porțiunea anterioară a mezocolonului transvers (MT, două straturi) și colonul transvers. La disecție nu este posibilă separarea straturilor, cu excepția omentului mare de mezocolonul transvers. Cele șase straturi dintre stomac și mezocolonul transvers sunt denumite oment gastrocolic. B corespunde disecțiilor de la paginile 196 și 197, C corespunde celor de la pagina 198, D, celor de la pagina 200, și E corespunde cu B de la pagina 205. Săgețile mici din D și E indică straturile secționate pentru a face deschideri artificiale în sacul mic.







DREAPTA



STÂNGA

Cancerul de pancreas. Apare cel mai frecvent la nivelul capului pancreasului; fiind o cauză importantă de obstrucție extrahepatică a arborelui biliar, duce la apariția icterului.

F. Trunchiul celiac și regiunea înconjurătoare

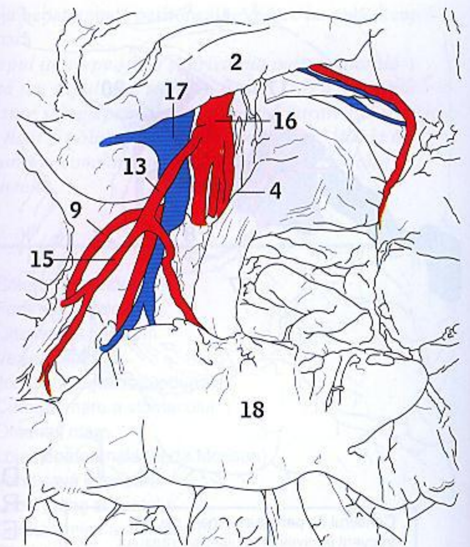
O parte din lobul stâng al ficatului (21) și mare parte a omentului mare și mic (24 și 7) au fost îndepărtate împreună cu peritoneul porțiunii centrale a peretelui abdominal posterior (peretele posterior al sacului mic), pentru a se evidenția unele dintre cele mai importante structuri ale abdomenului superior: trunchiul celiac (8) și ramurile sale (20, 33 și 9), vena portă (27) și canalul biliar (4) format prin unirea canalului cistic (12) al vezicii biliare (15) cu canalul hepatic comun (10) al ficatului (32 și 21).

1 Aorta abdominală
2 Esofagul abdominal
3 Artera hepatică accesorie
4 Canalul biliar
5 Corpul pancreasului
6 Corpul stomacului
7 Ramurile arterelor gastroepiploice stângă și dreaptă în omentul mare
8 Trunchiul celiac
9 Artera hepatică comună
10 Canalul hepatic comun
11 Artera cistică
12 Canalul cistic
13 Diafragma
14 Ligamentul falciform
15 Vezica biliară
16 Artera gastroduodenală
17 Artera hepatică și ramurile sale dreaptă și stângă
18 Vena cavă inferioară
19 Stâlpul diafragmatic stâng
20 Artera gastrică stângă
21 Lobul stâng al ficatului
22 Vena renală stângă
23 Ligamentul triangular stâng
24 Omentul mic conținând arterele gastrice dreaptă și stângă
25 Ligamentul arcuat median
26 Ramura esofagiană a arterei gastrice stângi
27 Vena portă
28 Porțiunea pilorică a stomacului
29 Stâlpul diafragmatic drept
30 Artera gastrică dreaptă
31 Artera gastroepiploică dreaptă
32 Lobul drept al ficatului
33 Artera splenică
34 Porțiunea superioară (prima porțiune) a duodenului
35 Artera mezenterică superioară
36 Colonul transvers

- Artera cistică (11) se desprinde în mod normal din ramura dreaptă a arterei hepatice și trece posterior de canalul hepatic comun și canalul cistic. În imaginea de față se desprinde însă direct din artera hepatică (17) și trece anterior de canalul biliar (4).
- Dacă există o arteră hepatică accesorie (ca în acest caz, 3) aceasta trece posterior de vena portă (27), și nu anterior cum este normal.
- Este normal ca artera gastrică dreaptă (30) să fie mult mai mică decât cea stângă (20).
- Artera gastrică stângă (20) merge superior și la stânga și apoi se întoarce spre inferior de-a lungul curburii mici a stomacului, între două straturi ale peritoneului care formează omentul mic (24). Dă o ramură esofagiană care trece prin orificiul esofagian al diafragmei și vascularizează porțiunea inferioară a esofagului (2). Venele însoțitoare (nereprezentate aici) se varsă în vena gastrică stângă și apoi în vena portă, făcând din porțiunea inferioară a esofagului unul dintre cele mai importante sedii ale anastomozelor portosistemice.

Șunturile portocave. Obstrucția venei porte, de orice natură, produce varice la nivelul anastomozelor venoase portosistemice. Aceste anastomoze ale venei porte cu vena cavă inferioară au rolul de a reduce hipertensiunea portală și au drept consecință apariția varicozităților.

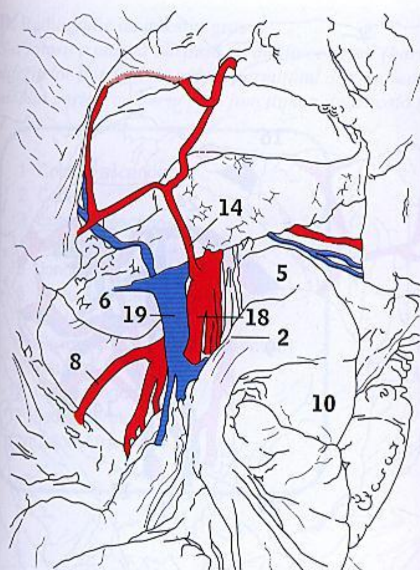




1 Porțiunea ascendentă (a patra) a duodenului
2 Corpul pancreasului
3 Ramuri ale vaselor colice stângi
4 Marginea tăiată a peritoneului, la nivelul rădăcinii mezenterului
5 Porțiunea descendentă (a doua) a duodenului
6 Flexura duodenojejunală
7 Capul pancreasului
8 Porțiunea orizontală (a treia) a duodenului
9 Artera ileocolică
10 Arterele jejunale și ileale
11 Jejun
12 Polul inferior al rinichiului stâng
13 Artera colică medie
14 Fața posterioară a regiunii pilorice a stomacului
15 Artera colică dreaptă
16 Artera mezenterică superioară
17 Vena mezenterică superioară
18 Colonul transvers
19 Procesul uncinat al capului pancreasului

A. Vasele mezenterice superioare
Stomacul (14) a fost ridicat și mezocolonul transvers îndepărtat, lăsând colonul transvers (18) în poziția sa normală. O parte din peritoneul mezenterului (4) a fost disecată pentru a se vizualiza ramurile arterei mezenterice superioare (16).

- Artera colică dreaptă este în mod normal o ramură a arterei mezenterice superioare (16), dar adesea (ca aici) provine din artera colică medie (13).
- Vena mezenterică superioară (17) este situată în partea dreaptă a arterei însoțitoare (16). Ele apar la nivelul marginii inferioare a pancreasului (2) trec pe deasupra procesului uncinat (19) al capului pancreasului (7) și coboară intersectând porțiunea orizontală (a treia) a duodenului (8) la nivelul locului lor de intrare și ieșire din rădăcina mezenterului (4).



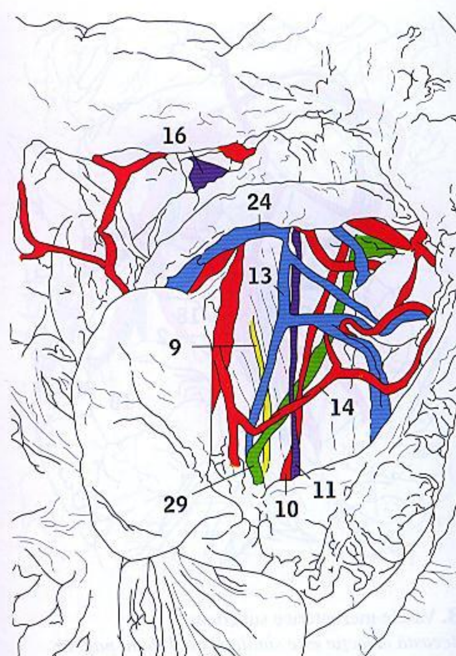
B. Vasele mezenterice superioare

Această disecție este similară cu A de la pagina anterioară, dar aici stomacul (16) și colonul transvers (20) au fost ridicate, iar artera colică medie (14) a fost deplasată superior. Rădăcina mezenterului (2) începe la nivelul flexurii duodenojejunale (5) și are traiect oblic inferior și spre dreapta, intersectând porțiunea orizontală (porțiunea a treia) a duodenului (7), unde vasele mezenterice superioare și ramurile lor (19, 18 și 9) vor fi incluse între cele două straturi ale peritoneului care formează mezenterul (vezi B, pagina 202).

1 Corpul pancreasului
2 Marginea tăiată a peritoneului la nivelul rădăcinii mezenterului
3 Colonul descendent
4 Porțiunea descendentă (a doua) a duodenului
5 Flexura duodenojejunală
6 Capul pancreasului
7 Porțiunea orizontală (a treia) a duodenului
8 Artera ileocolică
9 Arterele jejunale și ileale
10 Jejunul
11 Vasele colice stângi
12 Rinichiul stâng
13 Mezenterul
14 Artera colică medie
15 Colul pancreasului
16 Fața posterioară a corpului stomacului
17 Ramura dreaptă a arterei colice medii
18 Artera mezenterică superioară
19 Vena mezenterică superioară
20 Colonul transvers
21 Procesul uncinat al capului pancreasului

- În poziția sa normală, artera colică medie are traiect descendent de la nivelul originii sale mezenterice superioare (A13), dar devine evident că atunci când colonul transvers este ridicat (ca aici, B20 și la E de la pagina 202), artera (B14) se ridică și ea. Schemele arterelor colonului din diferite tratate prezintă adesea această poziție, dar nu trebuie scăpat din vedere că în poziție anatomică, artera are un traiect descendent.





1 Aorta abdominală
2 Corpul pancreasului
3 Ramurile vaselor colice stângi
4 Margine secționată a peritoneului
5 Colonul descendent
6 Flexura duodenojejunală
7 Duodenul ascendent (porțiunea a patra)
8 Duodenul orizontal (porțiunea a treia)
9 Nervul genitofemural
10 Artera genitală
11 Vena genitală
12 Artera mezenterică inferioară
13 Vena mezenterică inferioară
14 Artera colică stângă
15 Artera renală stângă
16 Vena renală stângă
17 Polul inferior al rinichiului stâng
18 Mezenterul
19 Artera colică medie
20 Pelvisul renal
21 Fața posterioară a regiunii pilorice a stomacului
22 Mușchiul psoas mare
23 Artera splenică
24 Vena splenică
25 Artera mezenterică superioară
26 Vena mezenterică superioară
27 Mușchiul suspensor al duodenului (mușchiul lui Treitz)
28 Colonul transvers
29 Ureterul

A. Vasele mezenterice inferioare, vedere frontală.
Stomacul (21) și colonul transvers (28) sunt ridicate. Peritoneul peretelui posterior abdominal a fost îndepărtat, și porțiunile stângi ale duodenului (7 și 6) au fost reflectate către dreapta, pentru a evidenția originea arterei mezenterice inferioare (12) din aortă (1). Marginea inferioară a pancreasului (2) a fost ridicată relevând vena splenică (24) cu vena mezenterică inferioară (13) vărsându-se în ea. Ureterul (29) prezintă anterior vasele genitale (10 și 11) și posterior nervul genitofemural (9) de-a lungul mușchiului psoas mare (22).

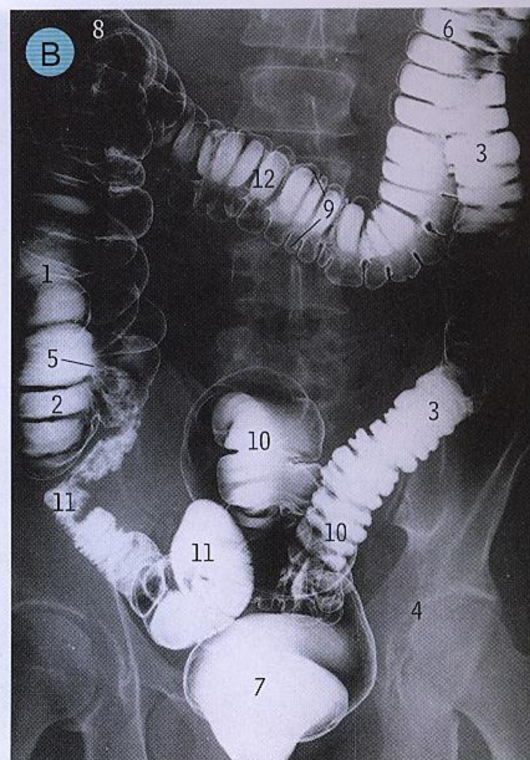
Ischemia intestinală. Segmentul intestinal predispus acestei patologii este cel cu o vascularizație mai săracă, o arie numită „cumpăna apelor", localizat între teritoriile vascularizate de arterele mezenterice. Sindromul poate surveni și după volvulusul intestinal, mai ales la nivelul sigmoidului.

- În această imagine (ca și în D de la pagina 227), artera genitală (testiculară) stângă (10) se desprinde din artera renală (15), și nu din aortă (1).

B. Radiografie de intestin gros
S-a folosit o clismă baritată cu dublu contrast (bariu și aer), și s-au evidențiat haustrele (9) diferitelor porțiuni de colon, permițând diferențierea de ileonul terminal îngust (11) care a fost umplut parțial cu bariu prin joncțiunea ileocecală (5).

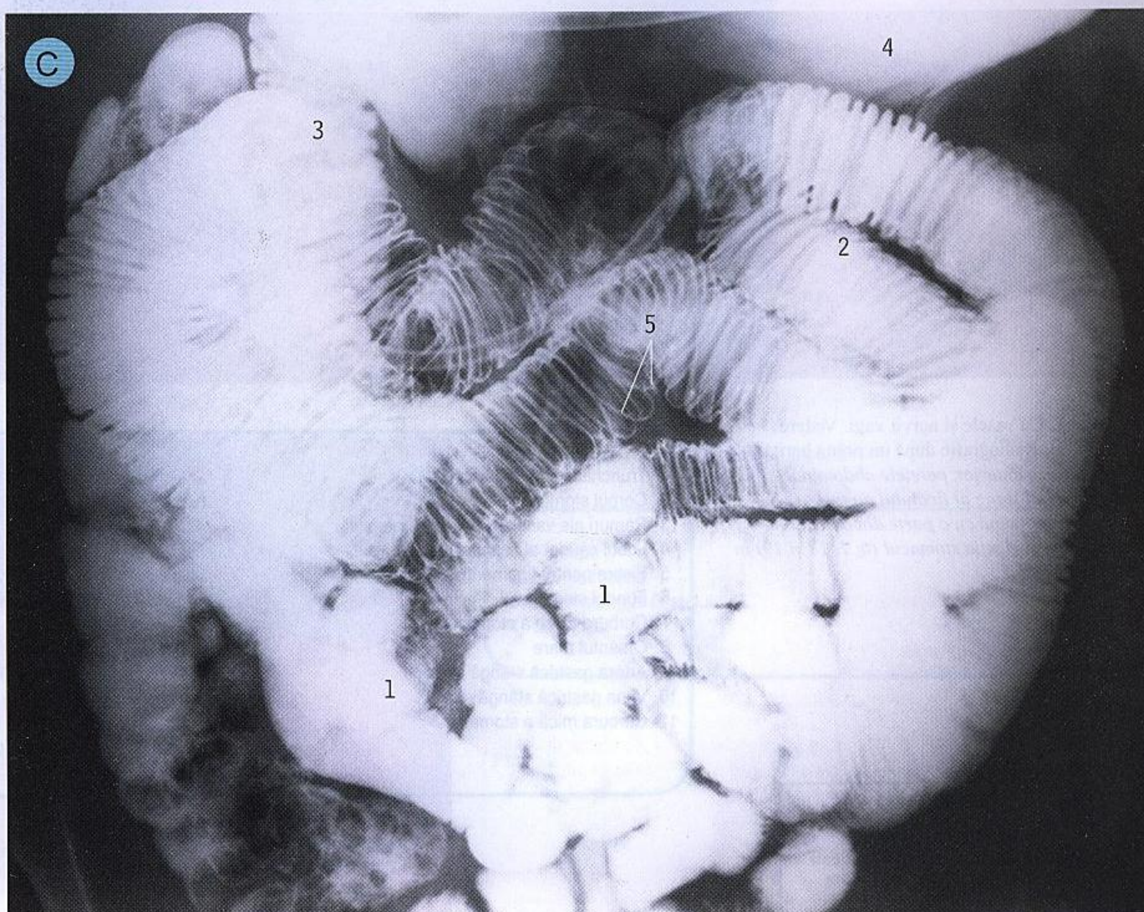
1 Colonul ascendent
2 Cecul
3 Colonul descendent
4 Articulația șoldului
5 Joncțiunea ileocecală
6 Flexura colică stângă (splenică)
7 Rectul
8 Flexura colică dreaptă (hepatică)
9 Haustre
10 Colonul sigmoid
11 Ileonul terminal
12 Colonul transvers

Colostomia constă în crearea unui orificiu temporar sau permanent prin care colonul este scos la exterior prin peretele abdominal anterior; se practică mai ales după o colectomie stângă sau o excizie abdominoperineală a rectului. Materiile fecale sunt colectate într-un sac de unică folosință care se conectează la peretele abdominal anterior.



C. Clisma intestinului subțire printr-un tub introdus în duoden

1 Anse ileale
2 Anse jejunale
3 Porțiunea descendentă (a doua) a duodenului
4 Stomacul
5 Valvulele conivente



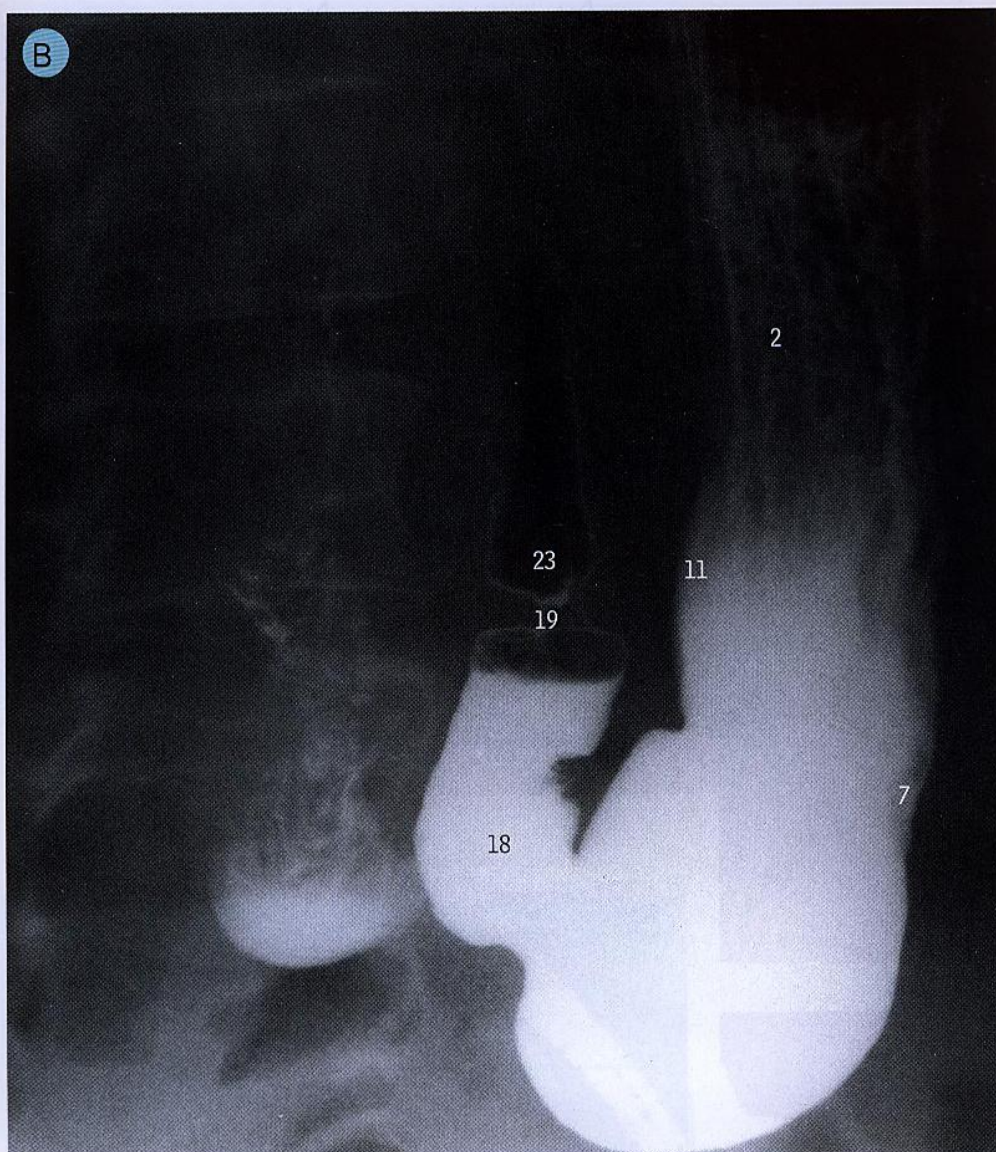


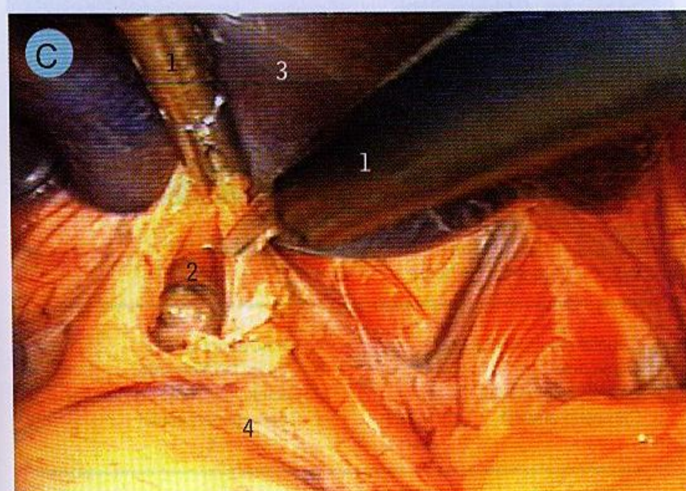
Stomacul. **A.** Cu vasele și nervii vagi. Vedere anterioară. **B.** Radiografie după un prânz baritat
Peretele toracic anterior, peretele abdominal anterior și lobul stâng al ficatului au fost îndepărtați, împreună cu o parte din omentul mic (12), pentru a evidenția stomacul (6, 2, 18 și 19) în poziția sa normală.

1 Trunchiul vagal anterior (stâng)
2 Corpul stomacului
3 Ramuri ale vaselor gastroepiploice stângi
4 Lobul caudat al ficatului
5 Fisura pentru ligamentul venos
6 Fundul stomacului
7 Curbura mare a stomacului
8 Omentul mare
9 Artera gastrică stângă
10 Vena gastrică stângă
11 Curbura mică a stomacului
12 Omentul mic (margine secționată)
13 Extremitatea inferioară a splinei
14 Ramuri esofagiene ale vaselor gastrice stângi
15 Orificiul esofagian al diafragmei
16 Esofagul
17 Trunchiul vagal posterior
18 Antrum piloric
19 Canalul piloric
20 Artera gastrică dreaptă
21 Vasele gastroepiploice drepte
22 Lobul drept al ficatului
23 Porțiunea superioară (prima porțiune) a duodenului

Vagotomia reprezintă secționarea chirurgicală selectivă a nervilor vagi, în scopul reducerii secreției gastrice acide, pentru vindecarea leziunilor ulceroase. Este însă depășită, actual fiind folosite metode farmacologice.

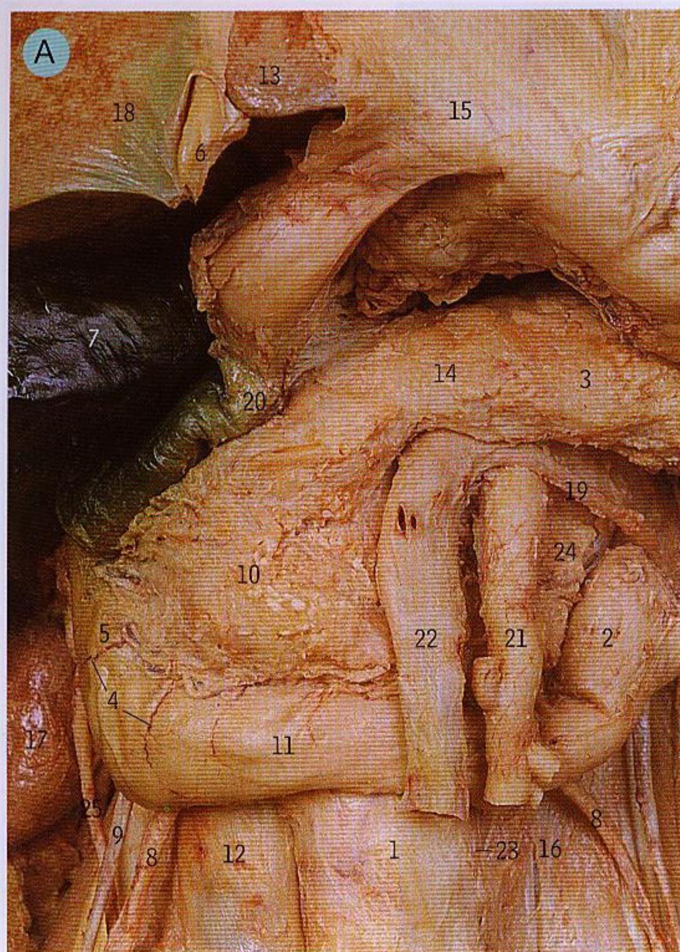
Varicele esofagiene sunt dilatații ale venelor tributare venei gastrice, și pot provoca sângerări serioase (hematemeză).





C. Imagine laparoscopică a herniei hiatale

1 Forceps
2 Hernia hiatală
3 Lobul stâng al ficatului
4 Stomacul



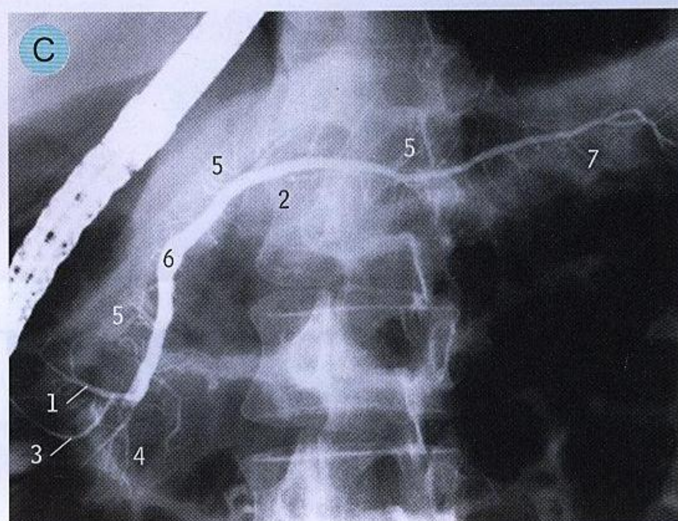
A. Duodenul şi pancreasul
Stomacul (15) a fost ridicat, colonul şi peritoneul peretelui posterior abdominal au fost îndepărtate şi ramurile vaselor mezenterice superioare (21 şi 22) au fost secţionate. Duodenul în forma literei „C" (20, 5, 11 şi 2) se vede cum îmbrăţişează capul pancreasului (10); colul (14) şi corpul (3) pancreasului au fost uşor împinse în sus pentru a evidenţia vena splenică superioară (19) unindu-se cu vena mezenterică superioară (22) pentru a forma vena portă, posterior de colul pancreasului. Porţiunea descendentă (a doua) a duodenului (5) se suprapune peste hilul rinichiului drept (17). Artera şi vena mezenterică superioară (21 şi 22) intersectează procesul uncinat al capului pancreasului (24) şi apoi porţiunea orizontală (a treia) a duodenului (11).

1 Aorta abdominală
2 Porţiunea ascendentă (a patra) a duodenului
3 Corpul pancreasului
4 Ramurile vaselor pancreaticoduodenale
5 Porţiunea descendentă (a doua) a duodenului
6 Ligamentul falciform
7 Vezica biliară
8 Artera genitală
9 Vena genitală
10 Capul pancreasului
11 Porţiunea orizontală (a treia) a duodenului
12 Vena cavă inferioară
13 Lobul stâng al ficatului
14 Colul pancreasului
15 Faţa posterioară a omentului mare, acoperind stomacul
16 Muşchiul psoas mare
17 Rinichiul drept
18 Lobul drept al ficatului
19 Vena splenică
20 Porţiunea superioară (prima porţiune) a duodenului
21 Artera mezenterică superioară
22 Vena mezenterică superioară
23 Trunchiul simpatic
24 Procesul uncinat al capului pancreasului
25 Ureterul



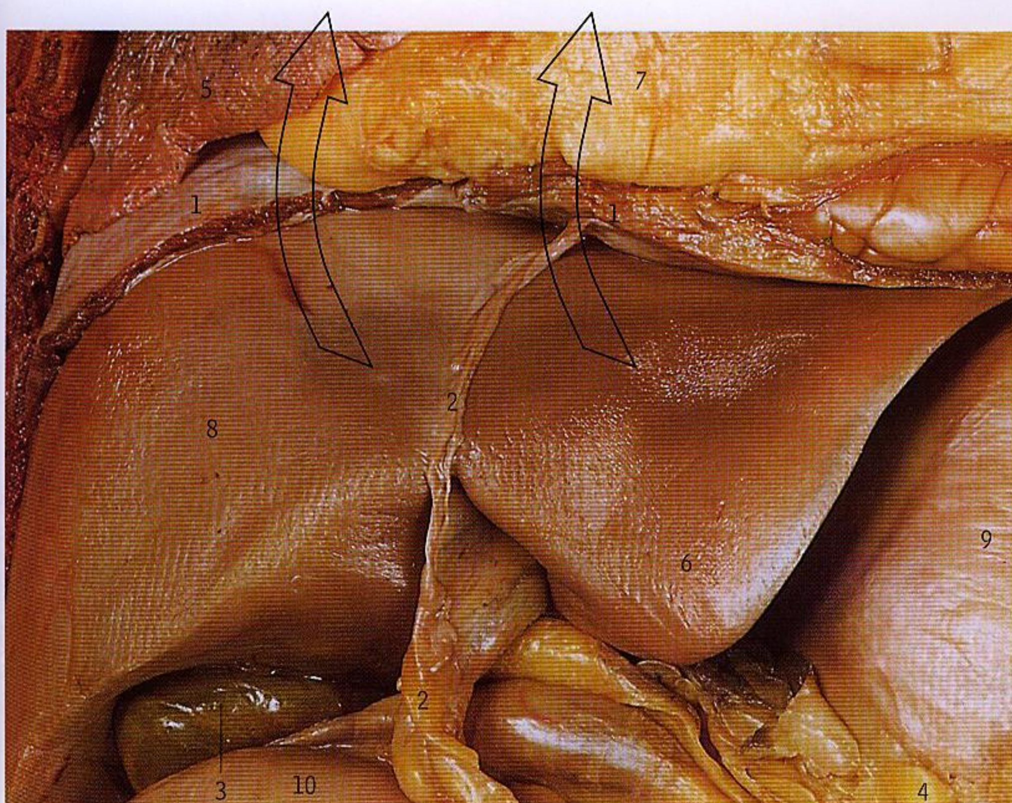
B. Papila duodenală
Peretele anterior al porţiunii descendente (a doua) a duodenului a fost îndepărtat.

1 Plicile circulare ale membranei mucoase
2 Papila duodenală
3 Vezica biliară
4 Ficatul, lobul stâng
5 Ficatul, lobul drept
6 Pancreasul
7 Porţiunea a treia a pancreasului



C. Colangiopancreatogramă retrogradă endoscopică (ERCP)
Vezi pagina 214 pentru explicaţii.

1 Canalul pancreatic accesor (Santorini)
2 Corpul pancreasului
3 Canulă în ampulă
4 Capul pancreasului
5 Canale intralobulare
6 Canalul pancreatic (Wirsung)
7 Coada pancreasului



Viscerele abdominale superioare. Vedere frontală
Pereții toracic și abdominal și porțiunea anterioară a diafragmei au fost îndepărtați pentru vizualizarea viscerelor in situ. *Ficatul (6 și 8) și stomacul (9) sunt situate imediat sub diafragmă (1). Omentul mare (4) atârnă de la nivelul curburii mari (marginea inferioară) a stomacului (9), acoperind o mare parte din ansele intestinale subțiri și groase dar lăsând neacoperită o porțiune din colonul transvers (10). Fundul vezicii biliare (3) se vede între lobul drept al ficatului (8) și colonul transvers (10).*

Ruptura de ficat, produsă cel mai frecvent prin traumatisme, poate necesita îndepărtarea unui segment hepatic, pentru controlul hemoragiei.

1 Diafragma
2 Ligamentul falciform
3 Vezica biliară
4 Omentul mare
5 Lobul inferior al plămânului drept
6 Lobul stâng al ficatului
7 Țesut adipos pericardic
8 Lobul drept al ficatului
9 Stomacul
10 Colonul transvers

- Pentru explicarea structurilor peritoneale, vezi desenele de la pagina 202.



A. Ficatul. Vedere inferioară și posterioară
Privind de jos și din posterior, cu marginea anterioară a ficatului ridicată, se vor vedea fețele viscerale posterioară și inferioară ale ficatului, fără a putea face o demarcație clară între ele. În general, se pot observa aria nuda (1) și șanțul pentru vena cavă inferioară (13), pe fața posterioară, fosa pentru vezica biliară (9) precum și triada portală (20, 11, 20 și 5) pe fața inferioară. Stratul inferior al ligamentului coronar are aici forma literei „Z"; în mod normal acest strat este drept.

1 Aria nuda
2 Lobul caudat
3 Procesul caudat
4 Impresiunea colică
5 Canalul hepatic comun
6 Diafragma
7 Diafragma în porțiunea ariei nude (obstruează vizualizarea stratului superior al ligamentului coronar)
8 Impresiunea duodenală
9 Vezica biliară
10 Impresiunea gastrică
11 Artera hepatică
12 Stratul inferior al ligamentului coronar
13 Vena cavă inferioară
14 Lobul stâng
15 Ligamentul triangular stâng
16 Omentul mic în fisura pentru ligamentul venos
17 Ligamentul rotund și falciform în fisura pentru ligamentul rotund
18 Șanțul esofagian
19 Tuberozitatea omentului
20 Vena portă
21 Lobul pătrat
22 Impresiunea renală
23 Marginea dreaptă liberă a omentului mic la nivelul triadei portale
24 Lobul drept
25 Ligamentul triangular drept
26 Impresiunea suprarenală

- Lobii caudat (2) și pătrat (21) sunt considerați din punct de vedere anatomic, aparținând lobului drept (24), dar funcțional aparțin lobului stâng (14) deoarece sunt vascularizați de ramurile stângi ale arterei hepatice și venei porte, iar bila formată la nivelul lor este drenată prin canalul hepatic stâng.
- Procesul caudat (3) se unește cu lobul caudat (2) la nivelul lobului drept (24). Procesul caudat (ci nu lobul caudat) formează marginea superioară a lui foramen epiploic (pagina 199).
- Fața posterioară conține aria nuda (1), șanțul pentru vena cavă inferioară (13), lobul caudat (2), fisura pentru ligamentul venos (16), impresiunea suprarenală (26) și o mare parte din impresiunea renală dreaptă (22).
- Fața inferioară (viscerală) conține triada portală: artera hepatică (11), vena portală (20) și canalele hepatice (5), înconjurate de peritoneul care formează marginea dreaptă, liberă, a omentului mic (23). Conține de asemenea lobul pătrat (21), fosa vezicii biliare (9), fisura pentru ligamentul rotund (17), precum și impresiunile gastrică (10), duodenală (8) și colică (4).

Anastomozele portosistemice sunt conexiuni între venele porte și sistemice, care devin importante în cazul obstrucției venei porte. Se întâlnesc cel mai frecvent în cazul bolii hepatice. În aceste zone anastomotice apar varicozități, mai ales la nivelul esofagului, anusului și ariei nude a ficatului.

Abcesele hepatice. În țările tropicale, sunt adesea foarte mari, și sunt datorate bolii amoebiene. În alte zone, se datorează cel mai frecvent bolilor maligne.



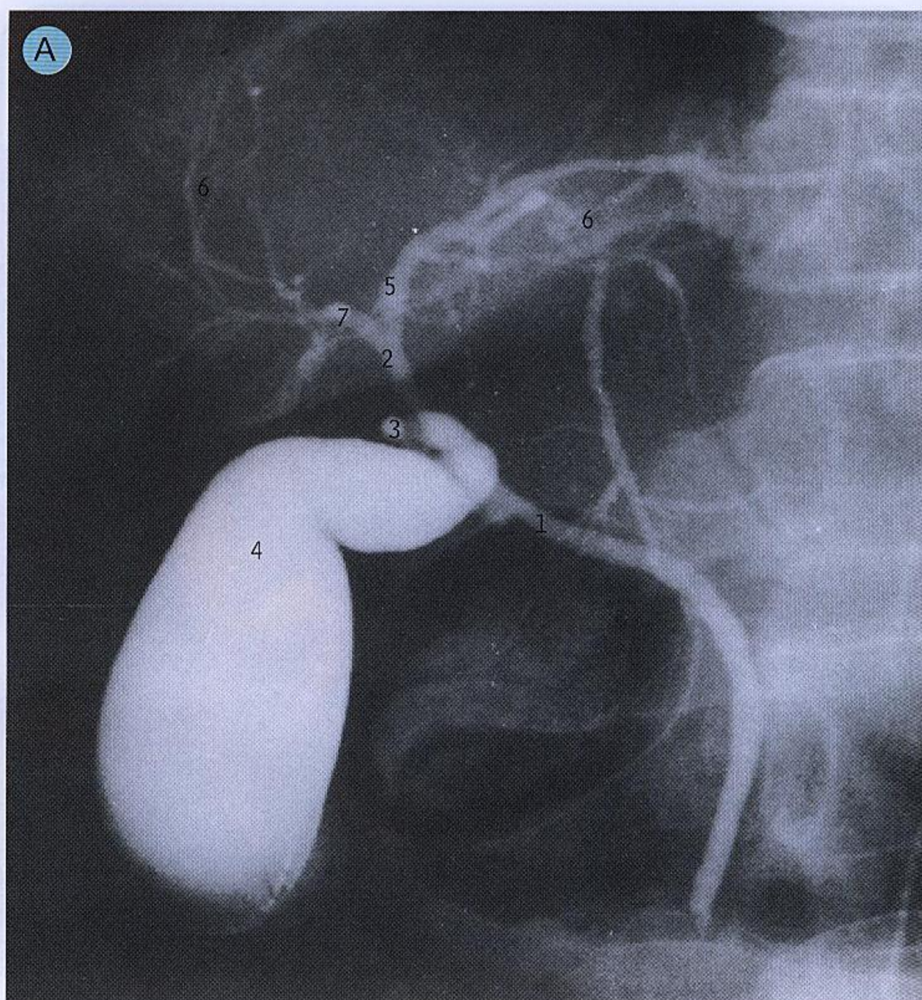
B. Mulaj al ficatului, tractului biliar extrahepatic și vaselor asociate. Vedere posterioară
Galben = vezica biliară și tractul biliar
Roșu = artera hepatică și ramurile sale
Albastru deschis = vena portă și tributarele sale
Albastru închis = vena cavă inferioară, venele hepatice și tributarele sale
Această imagine, ca și A din pagina alăturată, arată fețele inferioară și posterioară, privind în cavitatea abdominală de jos în sus, cu marginea inferioară a ficatului împinsă în sus, spre torace.

1 Canalul biliar
2 Corpul vezicii biliare
3 Lobul caudat
4 Procesul caudat
5 Canalul hepatic comun
6 Artera și venele cistice
7 Canalul cistic
8 Fisura pentru ligamentul rotund
9 Fisura pentru ligamentul venos
10 Fundul vezicii biliare
11 Artera hepatică
12 Vena cavă inferioară
13 Ramura stângă a arterei hepatice, acoperind ramura stângă a venei porte
14 Vena gastrică stângă
15 Canalul hepatic stâng
16 Vena hepatică stângă
17 Lobul stâng
18 Colul vezicii biliare
19 Vena portă
20 Lobul pătrat
21 Ramura dreaptă a arterei hepatice, acoperind ramura dreaptă a venei porte
22 Vena gastrică dreaptă
23 Lobul drept

- Artera hepatică (11) se împarte în ramurile stângă (13) și dreaptă (21), sub forma literei „Y".
- Vena portă (19) se împarte în ramurile stângă (13) și dreaptă (21), sub forma literei „T".
- Canalul hepatic comun (5) se formează prin unirea canalelor hepatice stâng (15) și drept (ascuns) și se unește cu canalul cistic (7) pentru a forma canalul biliar (1).

A. Colangiopancreatogramă retrogradă endoscopică (ERCP)
În ERCP, endoscopul trece prin cavitatea bucală, faringe, esofag și stomac până în duoden și apoi canula este introdusă prin papila duodenală mare (pagina 210) în canalul biliar, astfel încât substanța de contrast se injectează în tractul biliar. (Canalul pancreatic poate fi de asemenea vizualizat printr-o canulare de acest tip – vezi C, pagina 210.)

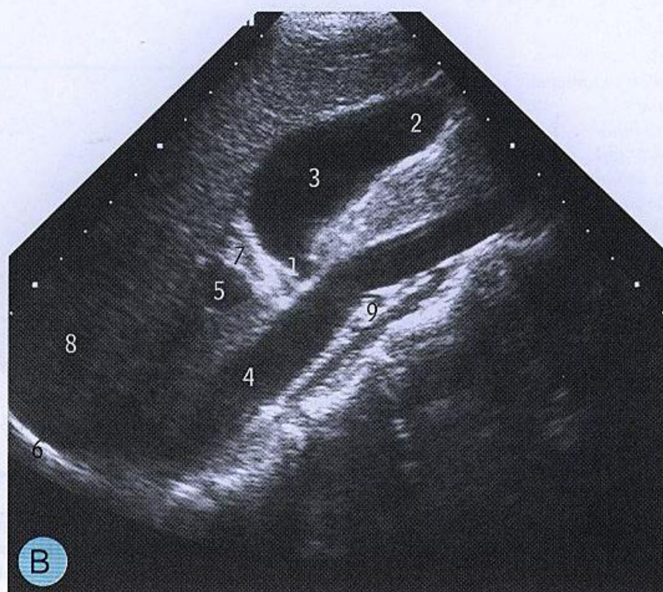
1 Canalul biliar
2 Canalul hepatic comun
3 Canalul cistic
4 Vezica biliară
5 Canalul hepatic stâng
6 Umbra ficatului și a tributarelor canalelor hepatice
7 Canalul hepatic drept



Colecistita reprezintă inflamația acută a vezicii biliare, asociată cel mai adesea cu litiaza biliară. Se manifestă prin durere în hipocondrul drept, lângă vârful coastei IX și linia semilunară.

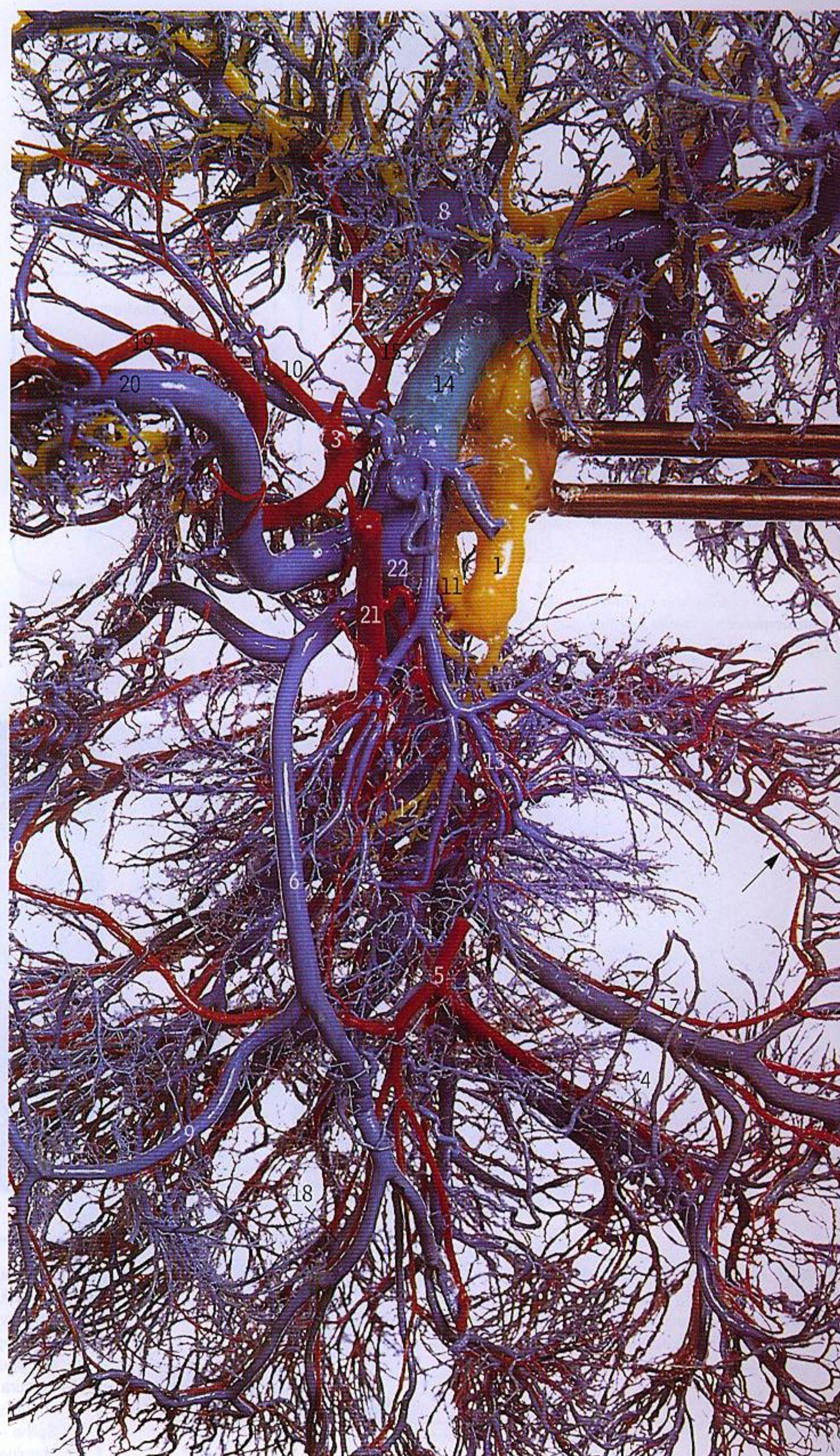
B. Imagine ecografică a vezicii biliare
Pentru un observator neantrenat suficient, ecografiile sunt dificil de interpretat, dar aici vezica biliară poate fi distinsă prin forma sa „de cârnat" (3).

1 Canalul cistic
2 Fundul vezicii biliare
3 Vezica biliară
4 Vena cavă inferioară
5 Vena portă
6 Domul diafragmatic drept
7 Artera hepatică dreaptă
8 Lobul drept al ficatului
9 Artera renală dreaptă



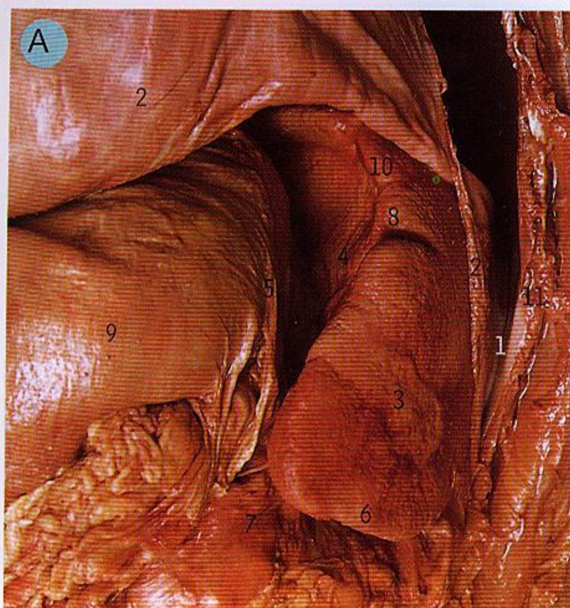
- Ecografia este cel mai bine interpretată de către specialist.

Mulaj al venei porte şi tributarelor sale şi vaselor mezenterice. Vedere posterioară.
Galben = tractul biliar şi canalele pancreatice
Roşu = arterele
Albastru = sistemul venos portal
În această vedere posterioară (preferată celei anterioare, deoarece vasele mici intestinale, numeroase la acest ultim nivel, ar fi putut masca ramurile mari), vena mezenterică superioară (22) este urmărită în traiectul său superior spre vena portă (14), după unirea cu vena splenică (20). La nivelul triadei portale, vena portă se divide în ramurile sale dreaptă şi stângă (16 şi 8). Datorită îndepărtării aortei, porţiunea superioară a arterei mezenterice inferioare (5) a fost uşor deplasată spre dreapta, părând că dă naştere arterei ileocolice (4), dar nu este decât o suprapunere de vase; originea arterei ileocolice de la nivelul arterei mezenterice superioare nu se vede în această imagine.



1 Canalul biliar
2 Ramurile vaselor colice medii
3 Trunchiul celiac
4 Vasele ileocolice
5 Artera mezenterică inferioară
6 Vena mezenterică inferioară
7 Ramura stângă a arterei hepatice
8 Ramura stângă a venei porte
9 Vasele colice stângi
10 Artera şi vena gastrică stângă
11 Canalul pancreatic
12 Canalele pancreatice la nivelul capului pancreasului
13 Vasele pancreaticoduodenale
14 Vena portă
15 Ramura dreaptă a arterei hepatice
16 Ramura dreaptă a venei porte
17 Vasele colice drepte
18 Vasele sigmoidiene
19 Artera splenică
20 Vena splenică
21 Artera mezenterică superioară
22 Vena mezenterică superioară

- Vena mezenterică inferioară (6) drenează în mod normal în vena splenică (20), posterior de corpul pancreasului, dar poate întâlni vena splenică în vecinătatea unirii cu vena mezenterică superioară sau (ca în această imagine) poate chiar drena în vena mezenterică superioară (22).
- Arterele colice (2, 17, 4, 9) se anastomozează între ele lângă peretele colonului, formând arcada marginală (indicată de săgeţi).

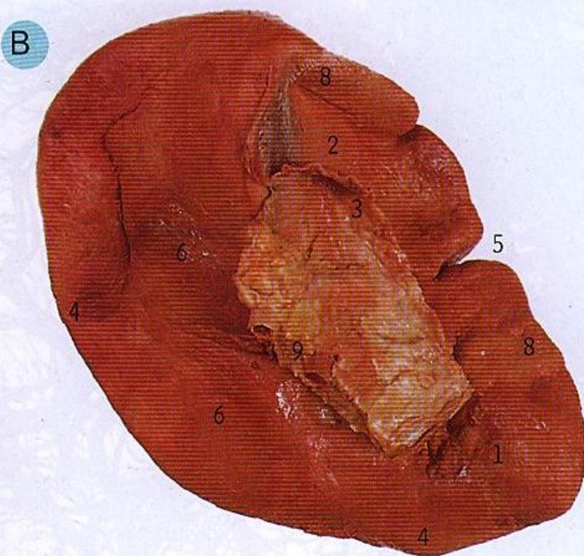


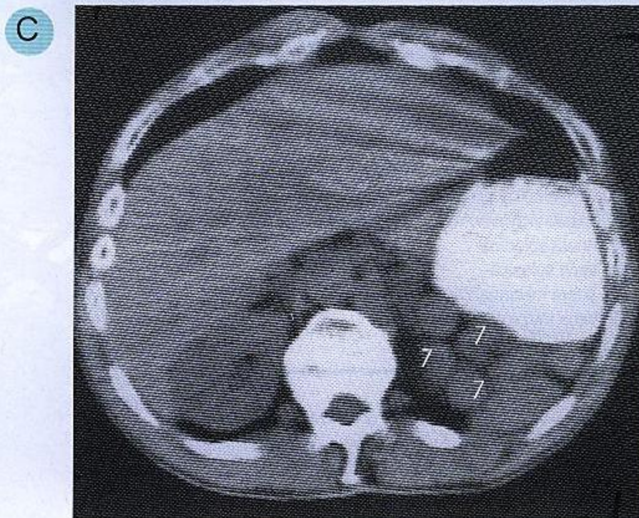
A. Splina. Vedere anterioară
Porțiunea superioară a peretelui abdominal anterior stâng și porțiunea inferioară a peretelui toracic anterior au fost îndepărtate, și o parte din diafragmă (2) e ridicată pentru a vizualiza splina în poziția sa normală, fiind adiacentă stomacului (9) și colonului (7), porțiunea sa inferioară venind în contact cu rinichiul (D16 și 9, pagina alăturată).

1. Recesul costodiafragmatic
2. Diafragma
3. Fața diafragmatică
4. Impresiunea gastrică
5. Ligamentul gastrosplenic
6. Marginea inferioară
7. Flexura colică stângă
8. Incizura
9. Stomacul
10. Marginea superioară
11. Peretele toracic

Splenectomia. Îndepărtarea splinei este indicată în urma traumatismelor sau în unele boli de sânge și este ușor de efectuat după clamparea pediculului, având grijă să nu se secționeze coada pancreasului, care ajunge până în hilul splinei.

- Ligamentul gastrosplenic cuprinde ramurile gastrice scurte și gastroepiploice ale vaselor splenice.
- Ligamentul splenorenal cuprinde coada pancreasului și vasele splenice.





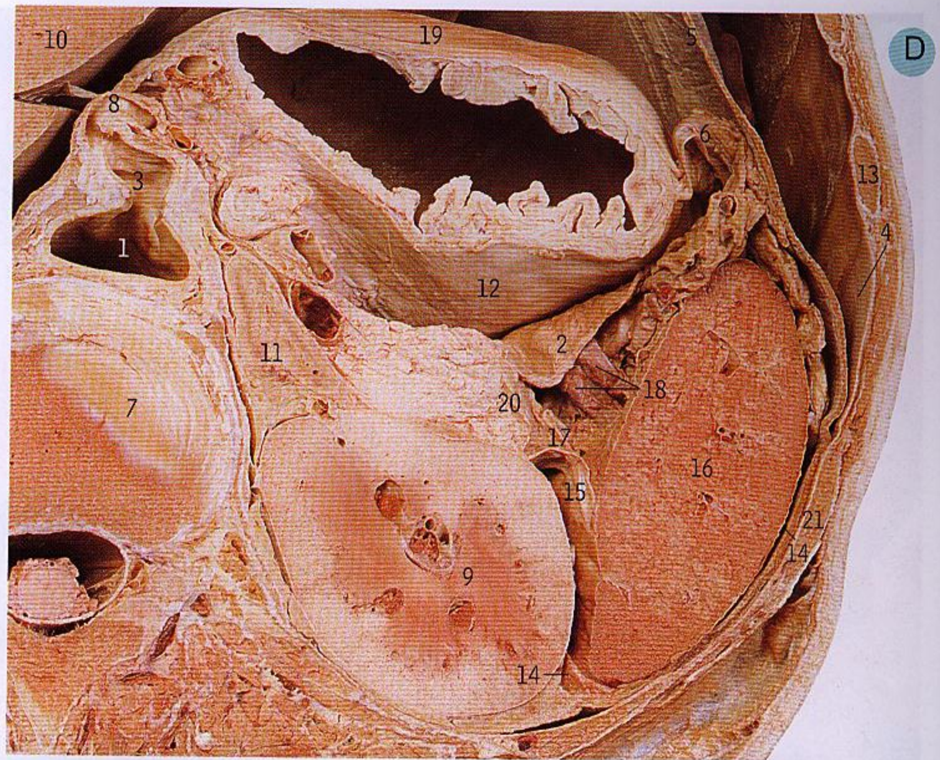
Splina. **B.** Fața viscerală. **C.** Imagine de CT (polisplenia)
În B, splina a fost îndepărtată și se evidențiază fața sa viscerală sau medială, o parte din ligamentul gastrosplenic (3) și splenorenal (9) fiind păstrate. Imaginea CT a abdomenului superior arată o anomalie de dezvoltare – câțiva mici splenunculi (7) în locul unui organ unic.

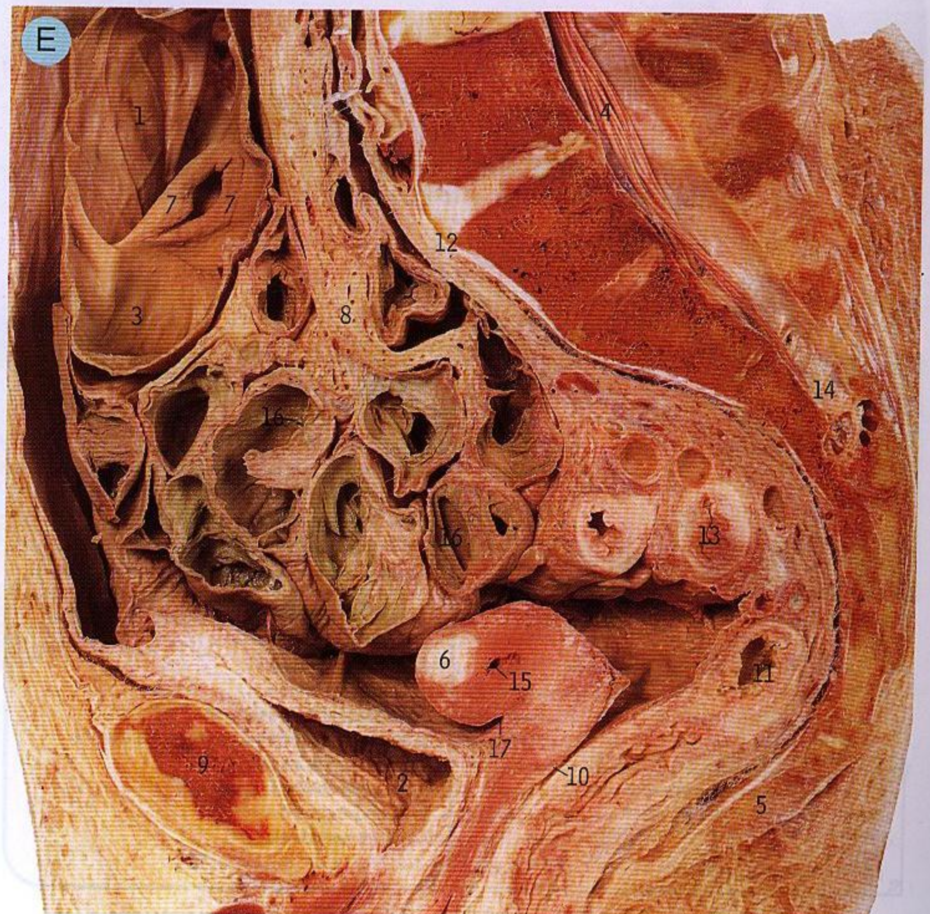
1. Impresiunea colică
2. Impresiunea gastrică
3. Ligamentul gastrosplenic, conținând ramurile gastrice scurte și gastroepiploice
4. Marginea inferioară
5. Incizura
6. Impresiunea renală
7. Splina – splenunculi multipli
8. Marginea superioară
9. Coada pancreasului și vasele splenice în ligamentul splenorenal

Splenomegalia: cauza ei cea mai frecventă este reprezentată de bolile tropicale și bolile de sânge precum anemiile hemolitice. Splina este de mărimea pumnului strâns și nu se palpează inferior de marginea costală stângă.

D. Splina. Secţiune transversală prin abdomenul superior stâng
Secţiunea a fost efectuată la nivelul discului intervertebral (7) dintre vertebrele T12 şi L1, şi este privită de jos în sus.

1 Aorta abdominală
2 Stratul anterior al ligamentului splenorenal
3 Trunchiul celiac
4 Recesul costodiafragmatic al pleurei
5 Diafragma
6 Ligamentul gastrosplenic
7 Discul intervertebral
8 Artera gastrică stângă
9 Rinichiul stâng
10 Lobul stâng al ficatului
11 Glanda suprarenală stângă
12 Sacul mic
13 Coasta IX
14 Peritoneul sacului mare
15 Stratul posterior al ligamentului splenorenal
16 Splina
17 Artera splenică
18 Vena splenică
19 Stomacul
20 Coada pancreasului
21 Coasta X





E. Vedere interioară a cecului
Aceasta este o secţiune sagitală mediană a jumătăţii drepte a pelvisului, privite din stânga. Peretele anterior a fost secţionat şi reflectat, pentru a evidenţia marginile valvei ileocecale (7).

1 Colonul ascendent
2 Vezica urinară
3 Cecul
4 Coada de cal
5 Coccisul
6 Fibrom în cavitatea uterină
7 Marginile valvei ileocecale
8 Mezenterul intestinului subţire
9 Simfiza pubiană
10 Fundul de sac recto-uterin (al lui Douglas)
11 Rectul
12 Promontoriul sacrului
13 Colonul sigmoid
14 Porţiunea terminală a tecii durale
15 Cavitatea uterină
16 Valvulele conivente
17 Fundul de sac vezico-uterin

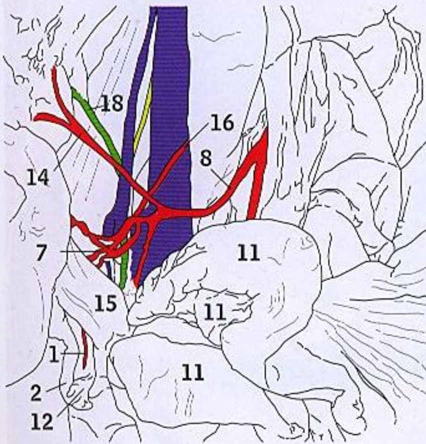
• Cele trei tenii ale colonului ascendent şi cecului şi converg la nivelul bazei apendicelui.



A. Apendicele, artera ileocecală şi structurile învecinate. Vedere anterioară
O mare parte din peritoneul mezenterului şi peretelui posterior abdominal a fost îndepărtată, iar ansele intestinale (11) au fost împinse spre dreapta, pentru a da la iveală artera ileocolică (8), ileonul terminal (15) şi apendicele (2), împreună cu artera apendiculară (1).

1 Artera apendiculară în mezoapendice
2 Apendicele
3 Colonul ascendent
4 Cecul
5 Porţiunea descendentă (a doua) a duodenului
6 Nervul genitofemural
7 Vasele ileale şi cecale
8 Artera ileocecală
9 Vena cavă inferioară
10 Polul inferior al rinichiului
11 Mezenterul şi ansele jejunale şi ileale
12 Mezoapendicele
13 Muşchiul psoas mare
14. Artera colică dreaptă
15 Porţiunea terminală a ileonului
16 Artera testiculară
17 Vena testiculară
18 Ureterul

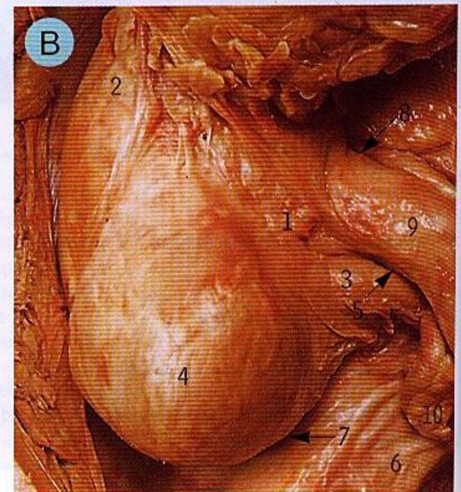
- Apendicele este vascularizat de artera apendiculară (1), care se desprinde în mod normal din arterele cecale (7), de obicei din artera cecală posterioară. La început vasul nu este strâns aplicat pe apendice, dar îl abordează prin mezoapendice (12), o plică peritoneală care se continuă cu porţiunea inferioară a mezenterului ileonului terminal (15). Dacă această sursă arterială se obstruează, apendicele se necrozează, deoarece nu există circulaţie colaterală.



B. Cecul şi apendicele. Vedere anterioară
Ileonul terminal (9) se continuă cu intestinul gros la nivelul joncţiunii cu cecul (4) şi colonul ascendent (2) şi apendicele (3) vin în contact cu cecul imediat inferior de joncţiunea ileocecală.

1 Tenia coli anterioară
2 Colonul ascendent
3 Baza apendicelui
4 Cecul
5 Recesul inferior ileocecal
6 Peritoneul acoperind vasele iliace externe
7 Recesul retrocecal
8 Recesul ileocecal superior
9 Ileonul terminal
10 Vârful apendicelui

Apendicita. Această afecţiune se manifestă iniţial printr-o durere paraombilicală (iritarea peritoneului visceral al porţiunii mijlocii intestinale) care apoi se deplasează spre regiunea McBurney din fosa iliacă dreaptă, prin iritarea peritoneului parietal.



C

D

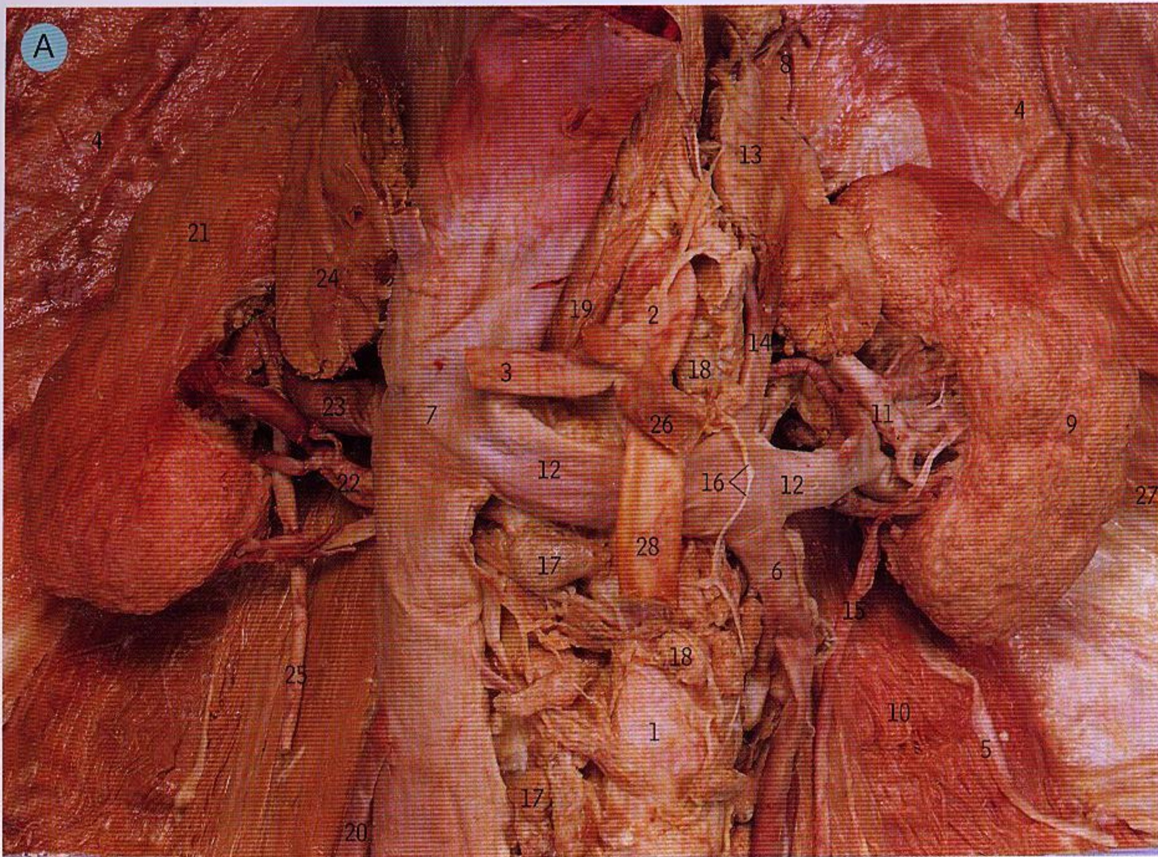
E

F

Intestinul subțire. **C.** Anse jejunale tipice. **D.** Anse ileale tipice. **E.** Vase jejunale disecate. **F.** Vase ileale disecate

În porțiunea de mezenter care susține jejunul (C), vasele se anastomozează pentru a forma una sau două arcade vasculare (E) care dau ramuri lungi drepte spre peretele intestinal. Țesutul adipos mezenteric tinde să fie concentrat spre rădăcina mezenterului, lăsând „ferestre" neadipoase în apropierea peretelui intestinal. În porțiunea de mezenter care susține ileonul (D), vasele se anastomozează formând mai multe arcade (F) care dau ramuri mai scurte; în plus nu există zone fără țesut adipos. Peretele jejunal (C) este mai gros decât cel ileal (D) și are un lumen mai larg. De asemenea, jejunul pare mai gros deoarece plicile mucoasei sunt mai numeroase decât în ileon.





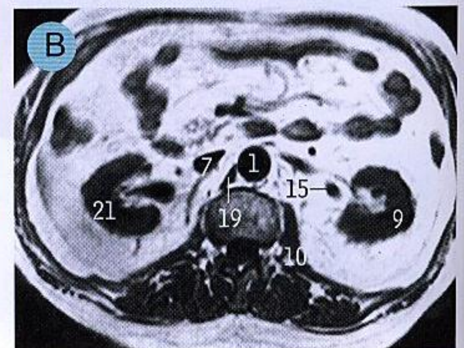
Rinichii şi glandele suprarenale. **A.** Disecţie. **B.** Imagine de RMN, secţiune axială

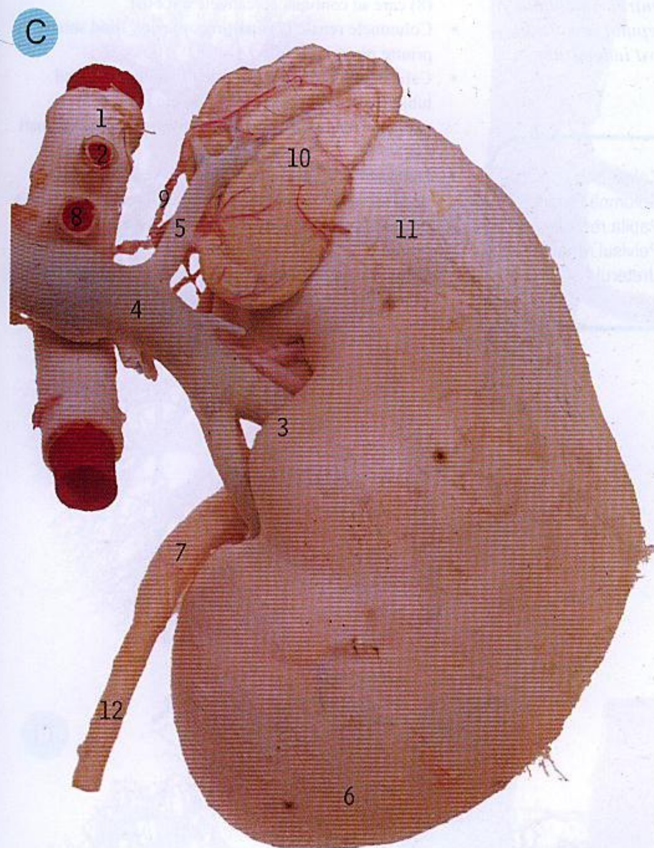
După îndepărtarea tuturor viscerelor, au fost evidenţiaţi la nivelul peretelui posterior abdominal rinichii (9 şi 21) şi glandele suprarenale (13 şi 24). Vena renală stângă (12) primeşte vena suprarenală stângă (14) şi vena genitală (6), apoi trece anterior de aortă (1) şi posterior de artera mezenterică superioară (28) şi se varsă în vena cavă inferioară (7). La nivelul hilului renal drept (21), un ram mare al arterei renale drepte (22) trece anterior de vena renală dreaptă (23). Originile arterelor renale din aortă nu se văd, deoarece sunt situate în spatele venei renale stângi (12) şi venei cave inferioare (7). Imaginea de RMN din B este făcută la nivelul rinichilor, dar prea jos totuşi pentru a prinde glandele suprarenale.

Anevrismul de aortă reprezintă „balonizarea" aortei toracice sau abdominale. Ocazional se poate produce disecţia sau ruptura anevrismului, conducând la moarte subită. Pe o radiografie simplă se poate vedea ca o mărire a umbrei aortice.

1 Aorta abdominală şi plexul aortic
2 Trunchiul celiac
3 Artera hepatică comună
4 Diafragma
5 Primul nerv spinal lombar
6 Vena genitală stângă
7 Vena cavă inferioară
8 Vasele frenice inferioare stângi
9 Rinichiul stâng
10 Muşchiul psoas stâng
11 Artera renală stângă
12 Vena renală stângă
13 Glanda suprarenală stângă
14 Vena suprarenală stângă
15 Ureterul stâng
16 Vase limfatice
17 Noduli limfatici paraaortici
18 Noduli limfatici preaortici
19 Stâlpul diafragmatic drept
20 Vena genitală dreaptă
21 Rinichiul drept
22 Artera renală dreaptă
23 Vena renală dreaptă
24 Glanda suprarenală dreaptă
25 Ureterul drept
26 Artera splenică
27 Nervul subcostal
28 Artera mezenterică superioară

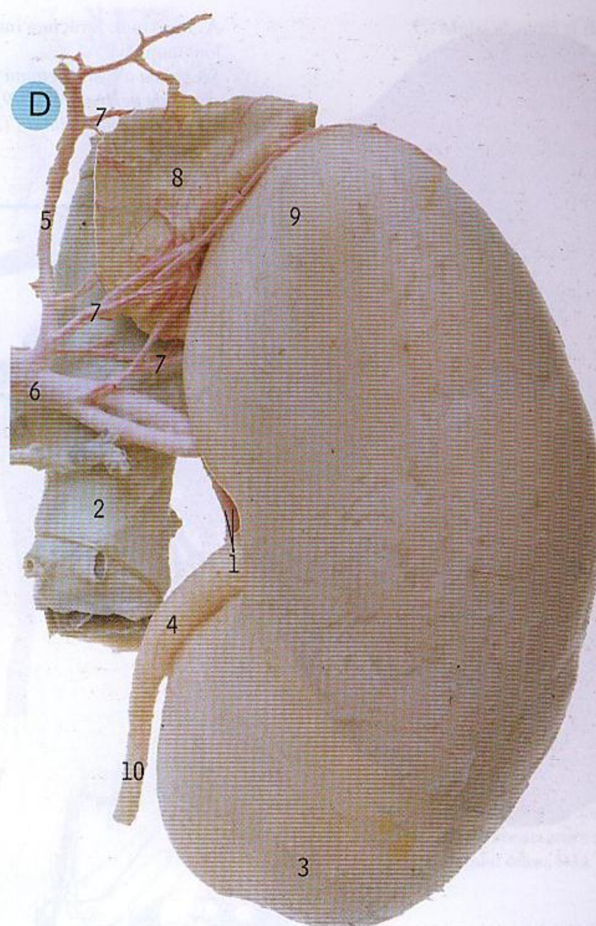
Suflurile aortice sunt zgomote ritmice care se aud la auscultaţia abdomenului, adesea datorate îngustării (stenozei) aterosclerotice a aortei.





C. Rinichiul stâng, glanda suprarenală şi vasele regionale. Vedere frontală
Vasele au fost dilatate prin injectarea de colorant (răşină) şi toată fascia a fost îndepărtată, dar glanda suprarenală (10) a fost menţinută în poziţia sa normală, fiind situată în vecinătatea părţii mediale a polului superior al rinichiului (11).

1 Aorta abdominală	6 Polul inferior al rinichiului
2 Trunchiul celiac	7 Pelvisul renal
3 Hilul renal	8 Artera mezenterică superioară
4 Vena renală stângă anterior de artera renală	9 Arterele suprarenale
5 Vena suprarenală stângă	10 Glanda suprarenală
	11 Polul superior al rinichiului
	12 Ureterul

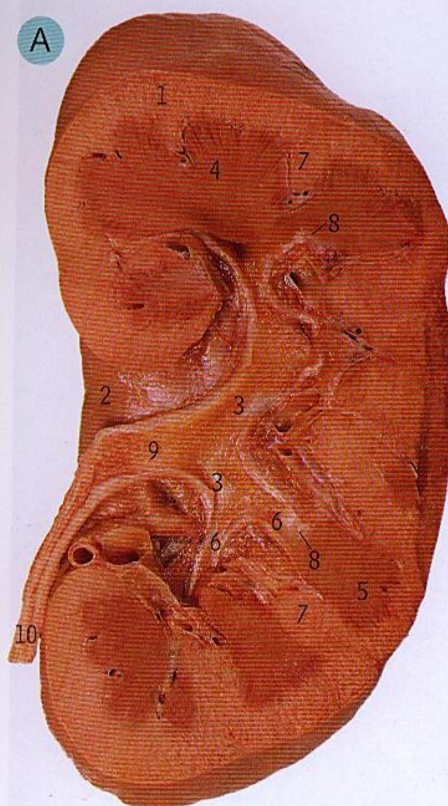


D. Rinichiul drept, glanda suprarenală şi vasele regionale. Vedere posterioară
Imaginea este similară cu B, dar acesta este rinichiul drept privit din spate, şi nu cel stâng; hilul fiecărui rinichi priveşte medial.

1 Hilul renal	7 Arterele suprarenale
2 Vena cavă inferioară	8 Glanda suprarenală
3 Polul inferior renal	9 Polul superior al rinichiului
4 Pelvisul renal	10 Ureterul
5 Artera frenică inferioară dreaptă	
6 Artera renală dreaptă	

- Ureterul (C12, D19) reprezintă continuarea inferioară şi mai îngustată a pelvisului renal (C7, D4). Trebuie avut în vedere că termenul corect este de pelvis renal, nu de pelvis ureteral.
- La nivelul hilului renal, ordinea principalelor elemente componente dinspre anterior spre posterior este: venă, arteră, ureter, deşi mici ramuri ale vaselor pot perturba această ordine. Comparaţi cu vena, artera şi bronhia din hilul pulmonar (pagina 166).
- Fiecare glandă suprarenală este vascularizată prin trei surse – artera frenică inferioară, aorta şi artera renală – dar de fapt nu sunt numai trei artere: există mai multe ramuri ale fiecărei artere, aproape 20 în total, fiind aici arătate doar cele mai mari (ca în D7).
- Există de obicei doar o singură venă suprarenală de fiecare parte. Pe stânga (C5) se varsă în vena renală (C4); pe dreapta este foarte scurtă şi drenează direct în vena cavă inferioară (în D, este mascată de glandă, dar se vede în mulajul de la pagina 223, D10).
- Detalii despre arterele renale sunt date la paginile 222 şi 223.

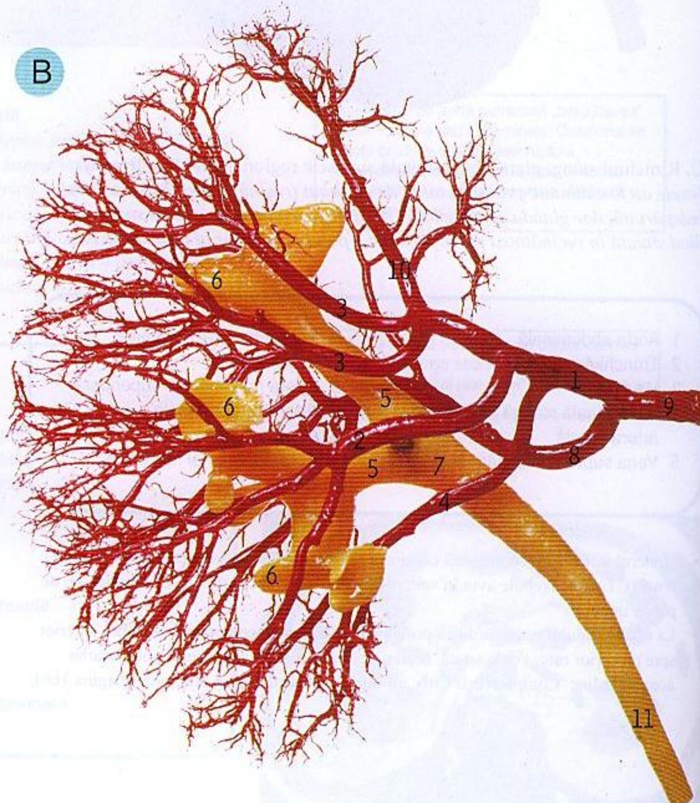




A. Rinichiul. Structura internă în secţiune longitudinală
Secţiunea a fost efectuată prin centrul rinichiului şi cuprinde pelvisul renal (9) şi începutul ureterului (10). Vasele mari din hil (2) au fost îndepărtate.

1 Cortexul	6 Calice mic
2 Hilul	7 Columnă renală
3 Calice mare	8 Papila renală
4 Medulara	9 Pelvisul renal
5 Piramida medulară	10 Ureterul

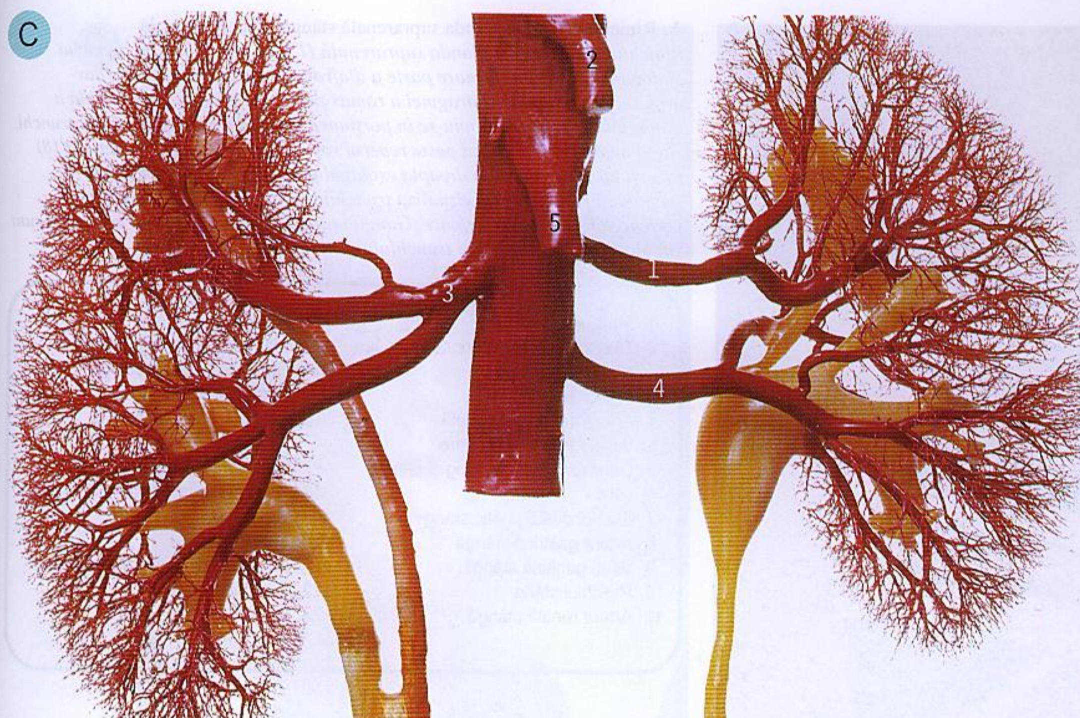
- Medulara renală (4) este alcătuită din piramidele medulare (5) ale căror vârfuri formează papilele renale (8) care se continuă cu calicele mici (6).
- Columnele renale (7) aparţin corticalei, fiind situate printre piramide (5).
- Calicele mici (6) care primesc urina de la nivelul tubilor colectori ce se deschid în ele la nivelul papilelor renale (8), se unesc şi formează calicele mari (3).
- Două sau trei calice mari (3) se unesc şi formează pelvisul renal (9) care trece prin hilul renal (2) pentru a deveni ureter (10), prezentând o îngustare la nivelul hilului.
- Hilul este un orificiu la nivelul feţei mediale a rinichiului, pe unde vasele şi pelvisul renal intră sau ies.



B. Mulaj al rinichiului drept. Vedere frontală
Roşu = artera renală
Galben = tractul urinar
Ramurile posterioare (8) ale arterei renale (9), în cazul de faţă trec posterior de pelvis (7) şi de calicele superior (5 superior), dar toate celelalte vase trec anterior de tractul urinar; deci acesta este rinichiul drept privit din faţă (din anterior spre posterior – vena, artera, ureterul –, şi hilul pe partea medială – vezi pagina 221), nu rinichiul stâng privit din spate.

1 Ramura anterioară	6 Calice mic
2 Artera segmentară anteroinferioară	7 Pelvisul renal
3 Artera segmentară anterosuperioară (dublă)	8 Ramura posterioară (formând artera segmentară posterioară)
4 Artera segmentară inferioară	9 Artera renală
5 Calice mare	10 Artera segmentară superioară
	11 Ureterul

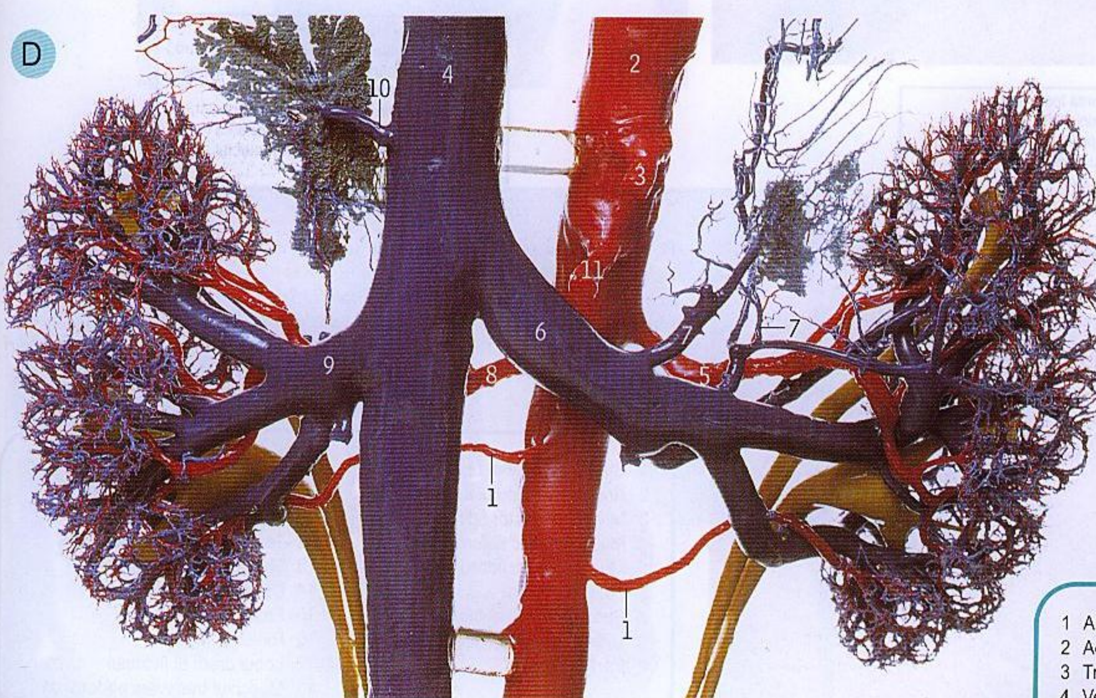
- Rinichiul prezintă cinci artere segmentare – posterioară, superioară, anterosuperioară, anteroinferioară şi inferioară. Tipic, artera renală (9) se împarte în ramurile anterioară (1) şi posterioară (8); cea posterioară vascularizează segmentul posterior, iar cea anterioară restul. Totuşi, modul de diviziune al ramurilor renale este foarte variat.
- În imaginile de faţă, există un model tipic, deşi segmentul superior (10) primeşte o mică ramură adiţională din ramura posterioară (8), iar segmentul anteroposterior primeşte două ramuri mari (3).



C. Mulaj al aortei şi rinichilor. Vedere frontală
Roşu = artere
Galben = tractul urinar
Pe partea dreaptă, ureterul este dublu, fiecare ureter provenind dintr-un grup de calice. Pe partea stângă, arterele sunt duble (1 şi 4).

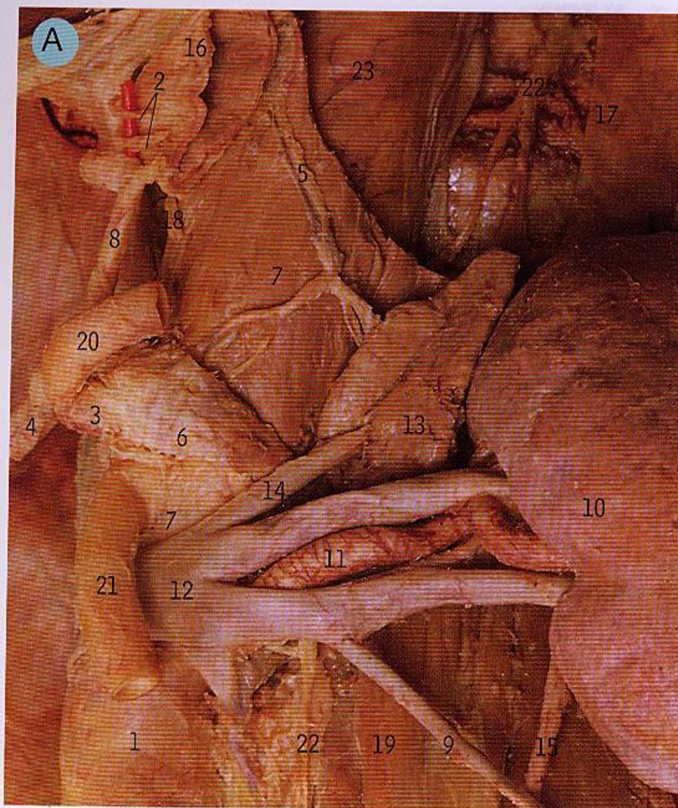
1 Artera renală stângă accesorie
2 Trunchiul celiac
3 Primele ramificaţii ale arterei renale drepte
4 Artera renală stângă
5 Artera mezenterică superioară

- Arterele renale accesorii reprezintă vase segmentare ce provin direct din aortă. În această imagine, artera accesorie stângă (C1) vascularizează segmentele superior şi anterosuperior, iar restul segmentelor sunt vascularizate de arterele „normale".
- Vena renală stângă (D6) intersectează aorta sub originea arterei mezenterice superioare (D11). (Vena splenică intersectează aorta deasupra originii acestei artere şi sub trunchiul celiac, D3.)



D. Mulaj al rinichilor şi vaselor mari. Vedere frontală.
Roşu = artere
Albastru = vene
Galben = tractul urinar
Aici, ambii rinichi au uretere duble şi există artere renale accesorii (1) pentru polul inferior al rinichilor. Glandele suprarenale sunt conturate prin circulaţia lor venoasă şi vena suprarenală dreaptă scurtă (10) drenează direct în vena cavă inferioară (4). Pe partea stângă există două vene suprarenale (7), ambele drenând în vena renală stângă. Vezi şi pagina 224, A14, A9, A12.

1 Arterele renale accesorii
2 Aorta
3 Trunchiul celiac
4 Vena cavă inferioară
5 Artera renală stângă
6 Vena renală stângă
7 Venele suprarenale stângi
8 Artera renală dreaptă
9 Vena renală dreaptă
10 Vena suprarenală dreaptă
11 Artera mezenterică superioară

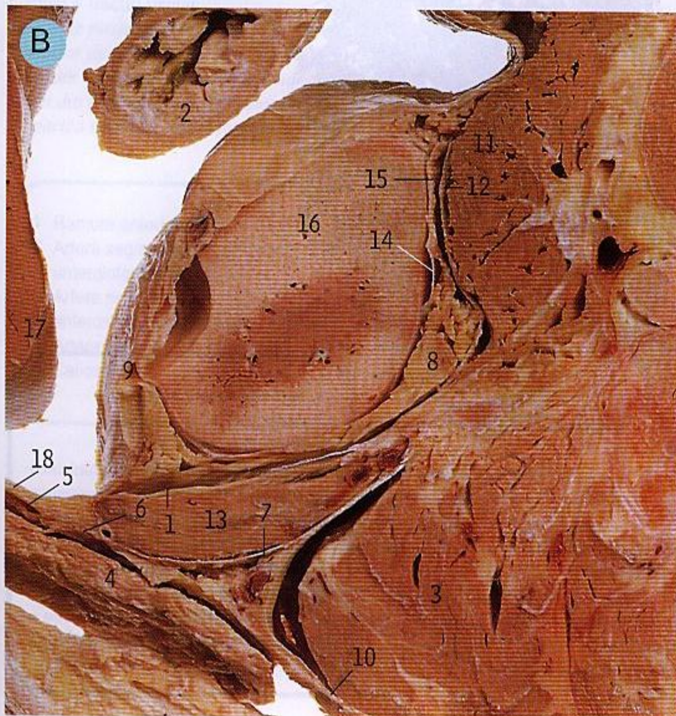


A. Rinichiul stâng şi glanda suprarenală stângă. Vedere frontală
Rinichiul stâng (10) şi glanda suprarenală (13) se văd la nivelul peretelui abdominal posterior. O mare parte a diafragmei a fost îndepărtată, dar orificiul esofagian al diafragmei a rămas pe loc, cu porţiunea terminală a esofagului (16) deschizându-se în porţiunea cardică a stomacului şi un trunchi vagal anterior (2) trecând peste reperul roşu. Trunchiul vagal posterior (18) este situat posterior şi la dreapta esofagului. O parte din pleură a fost secţionată (17) pentru a vizualiza trunchiul simpatic (22) pe marginea vertebrelor toracice inferioare. Ganglionul celiac stâng şi plexul celiac (6) sunt situate la nivelul rădăcinii trunchiului celiac (3).

1 Aorta abdominală
2 Trunchiul vagal anterior (dublu, la nivelul reperului)
3 Trunchiul celiac
4 Artera hepatică comună
5 Vasele frenice inferioare
6 Ganglionul celiac stâng şi plexul celiac
7 Stâlpul diafragmatic stâng
8 Artera gastrică stângă
9 Vena genitală stângă
10 Rinichiul stâng
11 Artera renală stângă
12 Vena renală stângă
13 Glanda suprarenală stângă
14 Vena suprarenală stângă
15 Ureterul stâng
16 Extremitatea inferioară a esofagului
17 Pleura (margine secţionată)
18 Trunchiul vagal posterior
19 Muşchiul psoas mare
20 Artera splenică
21 Artera mezenterică superioară
22 Trunchiul simpatic
23 Aorta toracică

Nefrectomia reprezintă îndepărtarea chirurgicală a unui rinichi (în caz de boală malignă sau boală polichistică) şi foloseşte fascia renală pentru a pătrunde şi apoi a închide zona respectivă.

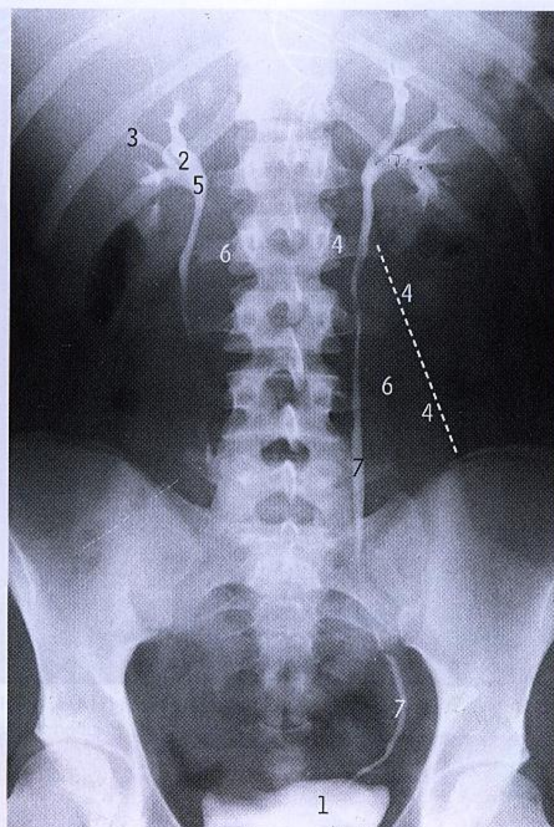
Sindromul de arteră mezenterică superioară determină creşterea presiunii în vena renală stângă şi potenţial şi afectarea rinichiului, datorită reducerii lumenului acestui vas prin compresiunea sa între aortă şi artera mezenterică superioară (pensa aorto-mezenterică, prin efectul „spărgătorului de nuci").



B. Rinichiul drept şi fascia renală în secţiune transversală. Vedere inferioară
Pe secţiunea transversală a porţiunii inferioare a rinichiului drept (B16), privită de jos înspre torace, fascia renală (15) a fost disecată şi separată de grăsimea perirenală (8) şi de capsula renală (14). (Se constată un mic chist pe suprafaţa rinichiului.) În această secţiune, se observă de asemenea trei straturi (10, 7 şi 1) ale fasciei lombare (6; vezi pagina 94).

1 Stratul anterior al fasciei lombare
2 Ansă a intestinului subţire
3 Muşchiul erector spinal
4 Muşchiul oblic extern
5 Muşchiul oblic intern
6 Fascia lombară
7 Stratul mijlociu al fasciei lombare
8 Grăsimea perirenală
9 Peritoneul
10 Stratul posterior al fasciei lombare
11 Muşchiul psoas mare
12 Teaca muşchiului psoas
13 Muşchiul pătrat lombar
14 Capsula renală
15 Fascia renală
16 Rinichiul drept
17 Lobul drept al ficatului
18 Muşchiul transvers abdominal

- La exteriorul capsulei renale (14) există o cantitate variabilă de ţesut adipos (grăsimea perirenală, 8) şi înconjurând această grăsime, se află o condensare de ţesut conjunctiv care formează fascia renală (15).



C. Urografie intravenoasă (UIV)
Substanţa de contrast injectată intravenos este excretată de rinichi prin calice (3 şi 2), pelvisul renal (5) şi uretere (7), care intră în vezică (1) la nivelul pelvisului.

1 Vezica biliară
2 Calice mare
3 Calice mic
4 Umbra psoasului
5 Pelvisul renal
6 Procesele transverse ale vertebrelor lombare
7 Ureterul

- Pe radiografie, în mod normal, ureterul se află în vecinătatea proceselor transverse ale vertebrelor lombare.

Calculi ureterali. Calculii de la nivelul ureterului pot migra de la nivelul rinichiului către vezica urinară şi se pot localiza la nivelul joncţiunii pelviureterice, marginii pelvisului sau joncţiunii ureterovezicale (unde ureterul traversează peretele vezical) provocând dureri atroce.



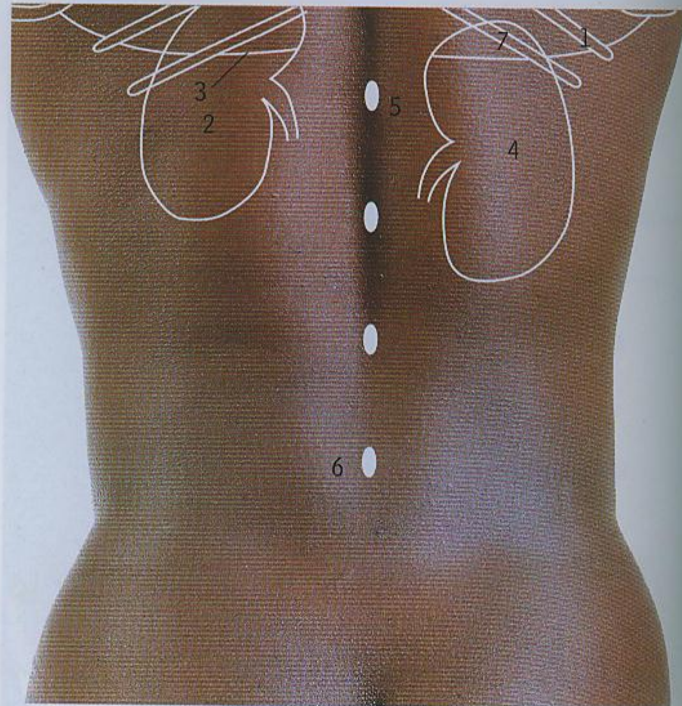
D. Abdomenul superior. Imagine de RMN, secţiune coronală

1 Aortă
2 Vena azigos
3 Stâlpul diafragmatic stâng
4 Rinichiul stâng
5 Muşchiul psoas mare
6 Chist renal
7 Pelvisul renal
8 Stâlpul diafragmatic drept
9 Rinichiul drept
10 Lobul drept al ficatului
11 Splina

Anevrismul aortic abdominal. Această balonizare a aortei abdominale inferioare se poate extinde distal afectând ambele artere iliace şi proximal arterele renale, ducând la insuficienţă renală. Tratamentul este chirurgical şi constă în înlocuirea segmentului afectat cu o grefă sau stent.



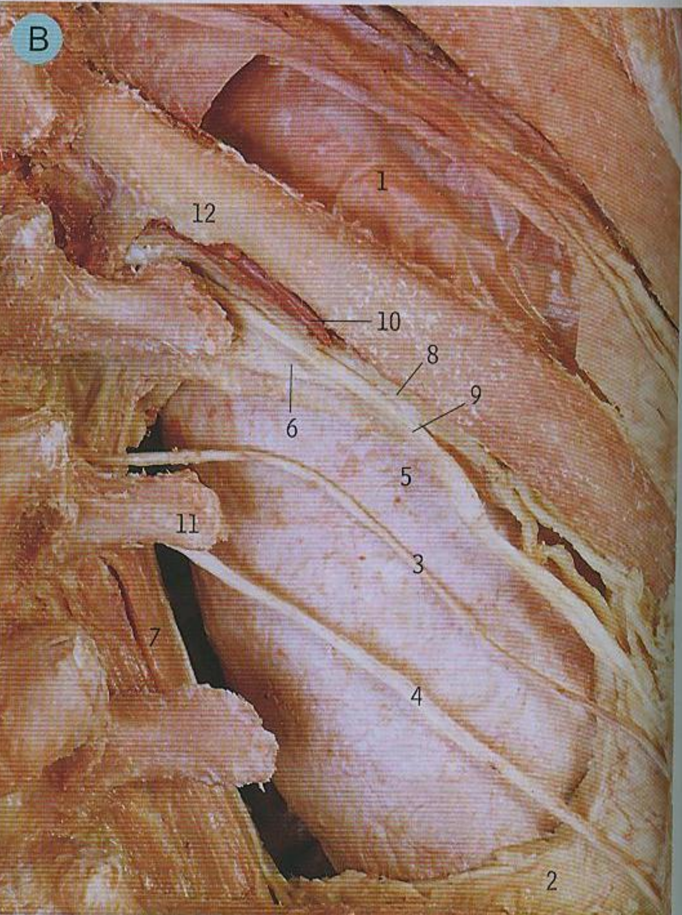

A. Repere de suprafaţă ale rinichiului. Vedere posterioară
Polul superior al rinichiului stâng ajunge până la nivelul coastei XI, dar rinichiul drept este mai coborât (datorită împingerii sale în jos de către ficat, a cărui parte dreaptă este mai voluminoasă). Hilul fiecărui rinichi este situat la 5 cm de linia mediană. Marginea inferioară a recesului costodiafragmatic pleural intersectează coasta XII; comparaţi cu disecţia de mai jos (B6).



1 Coasta XI
2 Rinichiul stâng
3 Marginea inferioară a pleurei
4 Rinichiul drept
5 Procesul spinos al vertebrei L1
6 Procesul spinos al vertebrei L4
7 Coasta XII

Biopsia renală este o manevră care se efectuează de predilecţie la nivelul polului inferior al rinichiului, deoarece la polul superior ar putea leza pleura (în raport imediat posterior cu polul superior renal) producând pneumotorax.

B. Rinichiul drept. Vedere posterioară
Majoritatea muşchilor toracici şi abdominali a fost îndepărtată pentru a evidenţia cei trei nervi (9, 3 şi 4) situaţi posterior de rinichi (5). Mult mai important este raportul polului superior al rinichiului cu pleura. În pleura parietală a fost făcută o mică „fereastră" deasupra coastei XII (12) pentru a deschide recesul costodiafragmatic (1) a cărui limită inferioară (6) merge transversal posterior de rinichi, şi cu o direcţie oblică prin faţa coastei XII.



1 Recesul costodiafragmatic al pleurei
2 Ţesut extraperitoneal
3 Nervul iliohipogastric
4 Nervul ilioinghinal
5 Rinichiul
6 Marginea inferioară a pleurei
7 Muşchiul psoas mare
8 Artera subcostală
9 Nervul subcostal
10 Vena subcostală
11 Procesul transvers al vertebrei lombare L2
12 Coasta XII

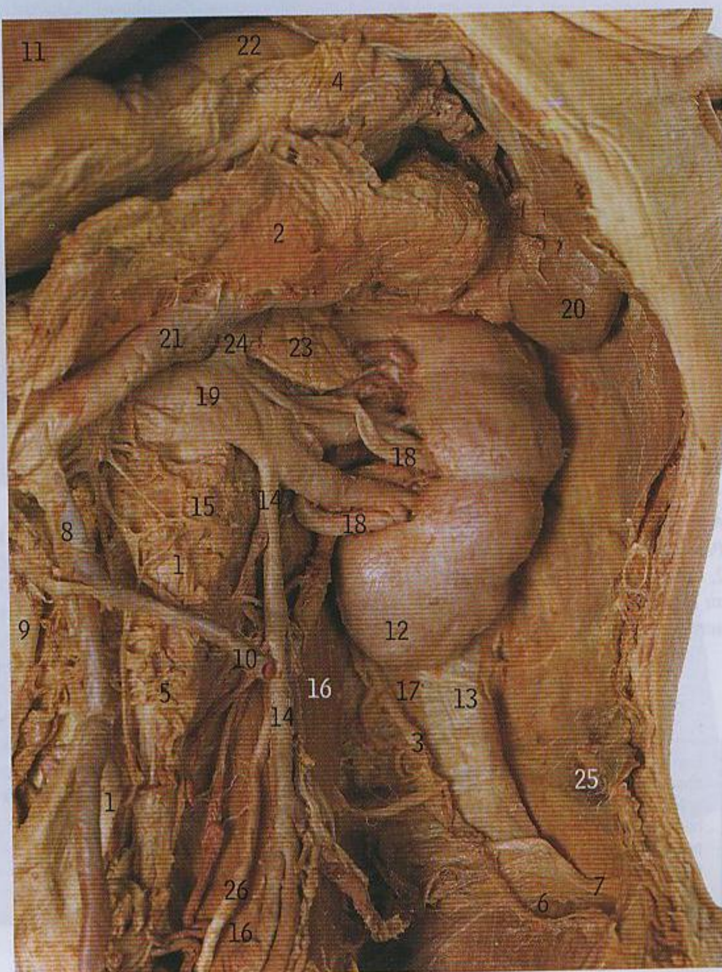


A. Diafragma. Vedere inferioară

1 Aorta	inferioare
2 Vena azigos	11 Orificiul venei cave inferioare
3 Coada de cal	12 Stâlpul stâng
4 Centrul tendinos al diafragmei	13 Fascia lombară
5 Marginea costală	14 Ligamentul arcuat median
6 Diafragma	15 Orificiul esofagian
7 Muşchii erectori spinali	16 Muşchiul psoas mare
8 Prima vertebră lombară şi discul intervertebral	17 Muşchiul pătrat lombar
9 Vena hemiazigos	18 Stâlpul drept
10 Vasele frenice	19 Măduva spinării

- Stâlpul drept al diafragmei (A18) are o origine mai întinsă (de la nivelul primelor trei vertebre lombare şi discurilor intervertebrale), decât cel stâng (A12) (doar pe primele două vertebre), datorită împingerii hemidiafragmului drept de către ficat; stâlpii ajută la tragerea ficatului în jos în timpul contracţiei diafragmei.
- Fibrele stâlpului drept (A18) formează marginile dreaptă şi stângă ale orificiului esofagian (A15).





B. Peretele posterior abdominal. Vedere laterală stângă

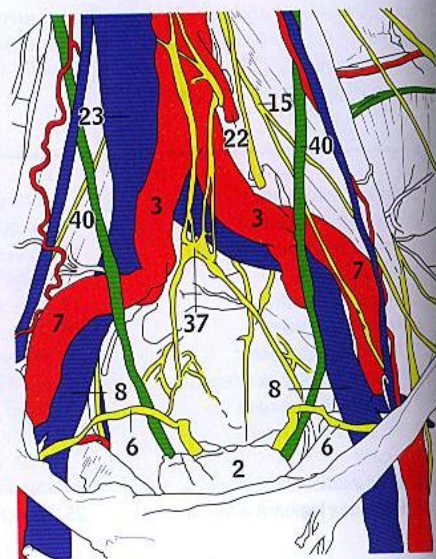
Structurile peretelui abdominal posterior sunt privite din faţă. Corpul pancreasului (2) a fost răsturnat în sus pentru expunerea venei splenice (21). Glanda suprarenală (23) apare detaşată de polul superior al rinichiului (comparaţi cu A13 şi 10, pagina 22).

1 Aorta şi plexul aortic	toracolombare
2 Corpul pancreasului	14 Vena ovariană
3 Primul nerv spinal lombar	15 Noduli limfatici paraaortici
4 Omentul mare	16 Muşchiul psoas mare
5 Plexul hipogastric	17 Muşchiul pătrat lombar
6 Nervul ilioinghinal	18 Artera renală
7 Nervul iliohipogastric	19 Vena renală
8 Vena mezenterică inferioară	20 Splina
9 Vena cavă inferioară	21 Vena splenică
10 Vena colică stângă	22 Stomacul
11 Ficatul	23 Glanda suprarenală
12 Polul inferior al rinichiului	24 Vena suprarenală
13 Porţiunea lombară a fasciei	25 Muşchiul transvers abdominal




A

1 Aorta şi plexul aortic
2 Vezica urinară
3 Artera iliacă comună
4 Vena iliacă comună
5 Artera circumflexă iliacă profundă
6 Ductul deferent
7 Artera iliacă externă
8 Vena iliacă externă
9 Artera femurală
10 Ramura profundă a nervului genitofemural
11 Nervul femural
12 Vena femurală
13 Artera lombară IV
14 Ramura genitală a nervului genitofemural
15 Nervul genitofemural
16 Nervul hipogastric
17 Muşchiul iliac şi ramuri din nervul femural şi artera iliolombară
18 Nervul iliohipogastric
19 Nervul ilioinghinal
20 Ligamentul iliolombar
21 Plexul hipogastric (pelvian) inferior şi nervii splahnici pelvieni
22 Artera mezenterică inferioară şi plexul omonim
23 Vena cavă inferioară
24 Ligamentul inghinal
25 Artera iliacă externă
26 Ligamentul lacunar
27 Nervul femural cutanat lateral, provenit din nervul femural
28 Porţiunea lombară a fasciei toracolombare
29 Nervul şi vasele obturatoare
30 Ligamentul pectineu
31 Poziţia canalului femural
32 Muşchiul psoas mare
33 Muşchiul pătrat lombar
34 Rectul (margine secţionată)
35 Muşchiul drept abdominal
36 Cordonul spermatic
37 Plexul hipogastric superior
38 Trunchiul şi ganglionii simpatici
39 Vasele testiculare
40 Ureterul



A. Pereţii abdominali posterior şi pelvin
Peritoneul şi viscerele (cu excepţia vezicii urinare, 2, ureterului, 40, şi ductului sau vasului deferent, 6) au fost îndepărtate pentru evidenţierea vaselor şi nervilor.

- Aorta (A1) se bifurcă în arterele iliace comune (A3) la nivelul vertebrei lombare L4.
- Venele iliace comune (A4) se unesc la nivelul vertebrei lombare L5, pentru a forma vena cavă inferioară (A23) situată la dreapta aortei (A1).
- În pelvis, ureterul (A40) este intersectat superficial de ductul deferent (A6).
- Plexul hipogastric superior median unic (A37) se divide în nervii hipogastrici drept şi stâng (A16) care pătrund în pelvis participând la formarea plexurilor hipogastrice inferioare drept şi stâng (A21), cunoscute şi sub denumirea de plex pelvian.

Semnul psoasului. Muşchiul psoas mare trece de pe peretele posterior abdominal pe trohanterul mic al femurului. Infecţiile sau hemoragiile la nivelul coloanei vertebrale posterioare (de exemplu în tuberculoză) pot difuza lateral, la nivelul muşchiului psoas, permiţând puroiului să se scurgă de-a lungul muşchiului. Apare asfel o formaţiune tumorală la nivelul arcadei inghinale, inferior de ligamentul inghinal.




B. Plexul lombar stâng. Vedere frontală
Muşchiul psoas mare a fost îndepărtat pentru a se evidenţia plexurile nervoase care-l străbat. Din cauza îndepărtării majorităţii peretelui abdominal anterolateral (cu excepţia porţiunilor inferioare ale muşchiului oblic extern, 1, oblic intern, 9, şi transvers, 18), nervii iliohipogastric (6) şi ilioinghinal (7) s-au deplasat foarte mult medial; ei nu mai trec pe deasupra muşchiului iliac (5).

1 Muşchiul oblic extern
2 Aponevroza muşchiului oblic extern
3 Nervul femural
4 Nervul genitofemural
5 Muşchiul iliac
6 Nervul iliohipogastric
7 Nervul ilioinghinal
8 Ligamentul iliolombar
9 Muşchiul oblic intern
10 Nervul femural cutanat lateral
11 Trunchiul lombosacrat
12 Nervul obturator
13 Muşchiul pătrat lombar
14 Ramuri comunicante
15 Orificiul inghinal superficial
16 Trunchiul şi ganglionii simpatici
17 Vertebra L3 şi ligamentul longitudinal anterior
18 Muşchiul transvers abdominal
19 Faţa superioară a ligamentului inghinal
20 Ramura ventrală a nervului lombar V
21 Ramura ventrală a primului nerv sacrat
22 Ramura ventrală a nervului lombar IV

Simpatectomia lombară reprezintă secţionarea selectivă a trunchiului simpatic pentru a reduce vasoconstricţia de la nivelul membrelor inferioare, la pacienţii cu o circulaţie deficitară. De obicei se efectuează la nivelul L2, fiind mai uşor de abordat pe partea stângă decât pe dreapta, unde vena cavă inferioară este situată imediat anterior.





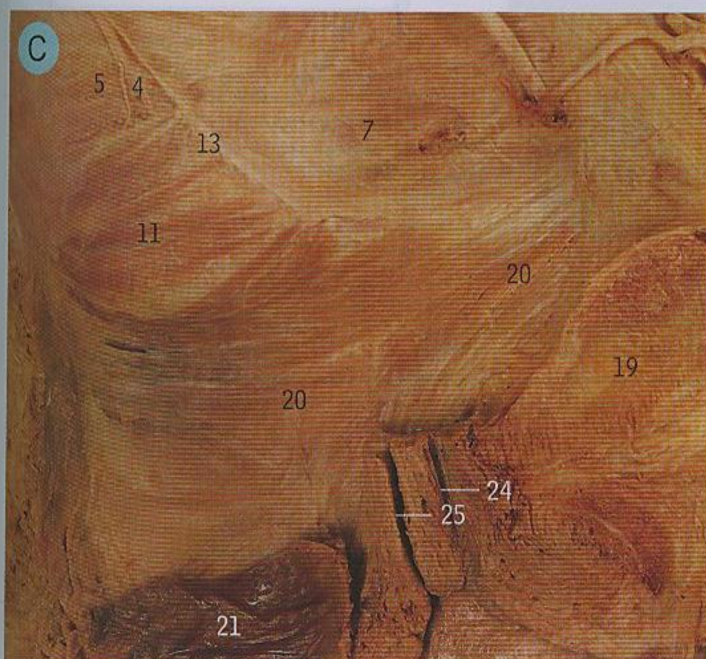
A. Musculatura jumătății stângi a pelvisului și porțiunii superioare a coapsei. Vedere frontală
Toate fasciile au fost îndepărtate, dar ligamentul inghinal (9), format din aponevroza mușchiului oblic extern, a fost conservat. Mușchiul psoas mare (14) și mușchiul iliac (8) pătrund în regiunea coapsei, profund de ligamentul inghinal. În regiunea anterioară a coapsei se observă un spațiu larg între marginile adiacente ale mușchiului pectineu (11) și adductor lung (2), în care se vede și o parte din mușchiul adductor scurt (1).

1 Mușchiul adductor scurt
2 Mușchiul adductor lung
3 Spina iliacă anterosuperioară
4 Mușchiul coccigian
5 Discul intervertebral al vertebrei lombare L5
6 Mușchiul gracilis
7 Creasta iliacă
8 Mușchiul iliac
9 Ligamentul inghinal
10 Mușchiul obturator intern
11 Mușchiul pectineu
12 Mușchiul piriform
13 Promontoriul sacrului
14 Mușchiul psoas mare
15 Tuberculul pubian
16 Mușchiul drept femural
17 Mușchiul croitor
18 Mușchiul tensor al fasciei lata
19 Mușchiul vast lateral

- Marginea medială a mușchiului psoas mare (A14) acoperă o parte a crestei pubelui.
- Deasupra ligamentului inghinal (A9), mușchiul iliac (A8) formează planșeul fosei iliace. Pe partea dreaptă, la nivelul acesteia se găsesc cecul și apendicele (pagina 218, A4, A2, B4, și B3).
- Mușchiul piriform (A12) și mușchiul obturator intern (A10) aparțin pereților pelvieni posterior și lateral; ei sunt considerați mușchi ai membrului inferior.
- Mușchiul coccigian (A4, B5 și C5) și mușchiul ridicător anal (C20 și 11) sunt mușchi ai planșeului pelvian, numit și diafragmă pelviană.
- Inferior de ligamentul inghinal (A9), mușchiul iliac (A8), mușchiul psoas mare (A14), mușchiul pectineu (A11), mușchiul adductor scurt (A1) și mușchiul adductor lung (A2) formează planșeul trigonului femural (pagina 280), a cărui limită laterală este marginea medială a mușchiului adductor lung (A2). Mușchiul adductor lung este de obicei adiacent mușchiului pectineu (A11); deci mușchiul adductor scurt (A1) nu participă la formarea planșeului trigonului femural.
- Mușchiul gracilis (A6, B9) este cel mai medial mușchi al coapsei.

- Spina iliacă anterosuperioară (A3) și tuberculul pubian (A15) la nivelul cărora se prinde ligamentul inghinal (A9) sunt repere palpabile importante ale regiunii inghinale (vezi pagina 192).
- Porțiunea mușchiului obturator intern (B15) situată deasupra inserției mușchiului ridicător anal (linia discontinuă din B) aparține peretelui lateral al cavității pelviene, în timp ce porțiunea situată inferior aparține perineului, luând parte la formarea peretelui lateral al fosei ischiorectale (ischioanale) (pagina 245 și 246).
- Mușchiul piriform (B16) trece din pelvis în regiunea fesieră prin gaura sciatică mare, superior de spina ischiatică (B13), în timp ce mușchiul obturator intern (B15) trece prin gaura sciatică mică, inferior de spina ischiatică (B13).
- Porțiunea posterioară a părții iliococcigiene a mușchiului ridicător anal (C11) are originea strict pe spina ischiatică (B13, C13), nu pe altă zonă a ilionului; denumirea vine de la animale, la care mușchiul are o origine mai înaltă.



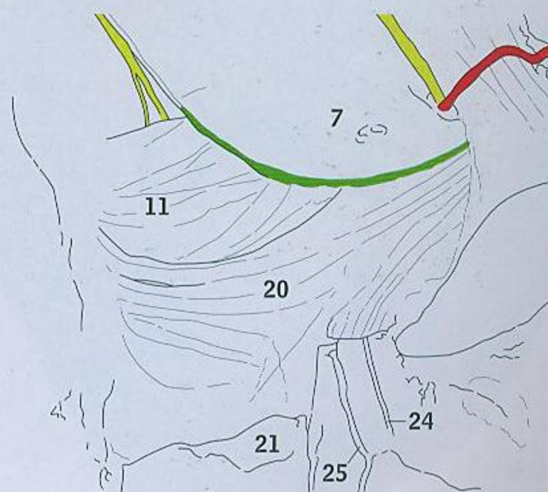


Musculatura jumătății stângi a pelvisului. Vedere laterală dreaptă. **B.** Cu cea mai mare parte a mușchiului ridicător anal îndepărtată. **C.** Cu mușchiul ridicător anal intact, la femeie.

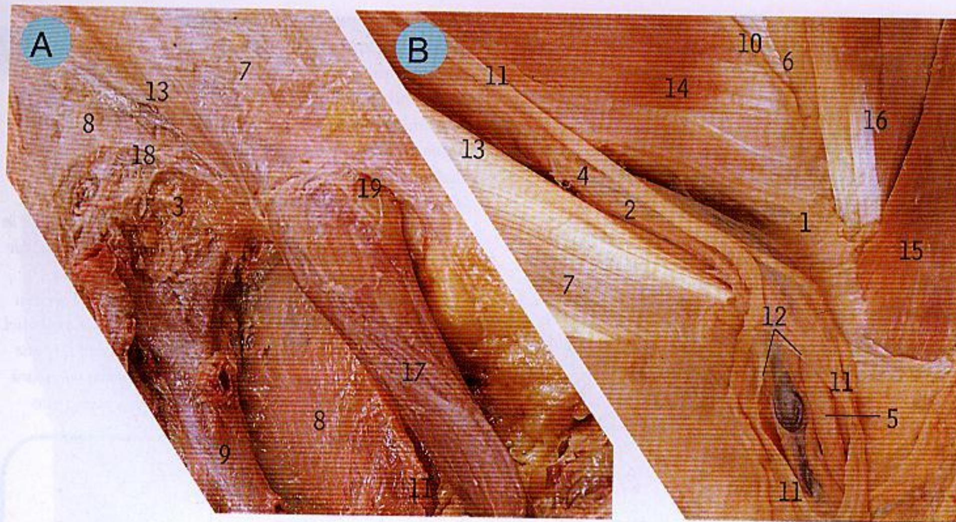
Mușchiul piriform (16) este situat la nivelul peretelui pelvian posterior, iar mușchiul obturator intern (15) la nivelul celui lateral. Mușchiul coccigian (5) formează porțiunea posterioară a planșeului pelvian (diafragma pelviană), care prezintă pe părțile laterale și anterior, mușchiul ridicător anal (20 și 11); în B mare parte a mușchiului ridicător anal a fost îndepărtată (de la nivelul inserției indicate de linia discontinuă) pentru a evidenția mai mult din mușchiul obturator intern (15), a cărui fascie (7) a fost ridicată o dată cu mușchiul ridicător anal. Aici, porțiunea iliococcigiană a mușchiului ridicător anal (11) este mai fibroasă decât în mod obișnuit. În C, porțiunea inferioară a uretrei (24), vaginul (25) și rectul (21) au fost conservate.

1 Mușchiul adductor lung
2 Mușchiul adductor mare
3 Spina iliacă anterosuperioară
4 Ramură a nervului sacrat IV
5 Mușchiul coccigian
6 Coccisul
7 Fascia mușchiului obturator intern
8 Mușchiul fesier mare
9 Mușchiul gracil
10 Mușchiul iliac
11 Porțiunea iliococcigiană a mușchiului ridicător anal
12 Ligamentul inghinal
13 Spina ischiatică
14 Ligamentul lacunar
15 Mușchiul obturator intern
16 Mușchiul piriform
17 Promontoriul sacrului
18 Mușchiul psoas mare
19 Simfiza pubiană
20 Porțiunea pubococcigiană a mușchiului ridicător anal
21 Rectul
22 Canalul sacrat
23 Ligamentul sacrotuberos
24 Uretra
25 Vaginul

- Artera obturatoare este anormală, trecând peste creasta pubelui.







Regiunea inghinală dreaptă la bărbat. **A.** Disecție superficială. **B.** Cu aponevroza mușchiului oblic extern și cordonul spermatic, disecate

În A, cordonul spermatic (17) apare la nivelul orificiului inghinal superficial (19), acoperit de fascia spermatică externă. În B, cu aponevroza mușchiului oblic extern reflectată și peretele anterior al tecii mușchiului drept abdominal îndepărtat, cordonul spermatic este văzut ieșind la nivelul orificiului inghinal profund (4), iar fascia cremasterică (2) este mult mai superficială. Toate cele trei învelișuri ale cordonului au fost disecate (12) pentru a evidenția ductul deferent (5).

1. Tendonul conjunct
2. Fascia cremasterică și mușchiul cremasteric acoperind cordonul spermatic
3. Fascia cribriformă
4. Orificiul inghinal profund
5. Ductul deferent
6. Marginea tecii dreptului
7. Aponevroza mușchiului oblic extern
8. Fascia lata
9. Vena safenă mare
10. Nervul iliohipogastric
11. Nervul ilioinghinal
12. Marginea incizată a învelișului cordonului spermatic
13. Ligamentul inghinal
14. Mușchiul oblic intern
15. Mușchiul piramidal
16. Mușchiul drept abdominal
17. Cordonul spermatic
18. Marginea superioară a hiatusului safenei
19. Marginea superioară a orificiului inghinal superficial





Varicocelul reprezintă varicele venelor genitale (ale plexului pampiniform al ovarului sau testiculului).

Hidrocelul reprezintă acumularea de lichid în jurul testiculului, între straturile parietal și visceral ale tunicii vaginale.

Vasectomia este o manevră chirurgicală care provoacă infertilitatea masculină prin îndepărtarea unui segment al vasului deferent, dintre capetele suturat și clampat.

C. Testiculul, epididimul drept și penisul. Vedere laterală dreaptă.

1. Apendicele epididimului
2. Corpul epididimului
3. Corpul penisului
4. Coroana glandulară
5. Ductul deferent
6. Orificiul uretral extern
7. Tegumul anterior
8. Glandul penisului
9. Capul epididimului
10. Vena superficială laterală
11. Plex venos pampiniform
12. Sacul tunicii vaginale
13. Sacul scrotal
14. Cordonul spermatic
15. Artera dorsală superficială
16. Nervul dorsal superficial
17. Vena dorsală superficială
18. Fascia scrotală superficială (dartos)
19. Coada epididimului
20. Testiculul
21. Tunica vaginală parietală
22. Tunica vaginală viscerală




D. Regiunea inghinală dreaptă la femeie
Aponevroza mușchiului oblic extern (2) a fost incizată și reflectată pentru a se vedea poziția orificiului inghinal profund (7) care este situat la capătul lateral al canalului inghinal. Ligamentul rotund al uterului (9) iese din pelvis pe la nivelul orificiului inghinal superficial (8) situat la capătul medial al canalului inghinal și merge în țesutul adipos al labiilor mari (3). Nervul ilioinghinal (5) merge de asemenea prin canalul inghinal și iese din acesta prin orificiul inghinal superficial.

- La femeie, canalul inghinal conține ligamentul rotund și nervul ilioinghinal.
- Procesul vaginal este în mod normal obliterat, dar dacă rămâne permeabil în canalul inghinal la femeie, este denumit canalul lui Nuck.

1 Tendonul conjunct
2 Aponevroza mușchiului oblic extern
3 Țesutul adipos al labiilor mari
4 Vena safenă mare
5 Nervul ilioinghinal
6 Mușchiul oblic intern
7 Poziția orificiului inghinal profund
8 Poziția orificiului inghinal superficial
9 Ligamentul rotund al uterului
10 Fața superioară a ligamentului inghinal



Reflexul cremasteric testează rădăcinile nervoase L1 și L2 la bărbat și constă în contracția mușchiului cremasteric care duce la ridicarea testiculului ipsilateral după o stimulare a feței mediale a coapsei.

E. Regiunile inghinală și femurală la femeie
O parte din fascia lata a coapsei a fost îndepărtată pentru a expune nervul femural (9), artera (8) și vena (10) femurală trecând pe sub ligamentul inghinal (13) și, de asemenea, poziția canalului femural (20), medial de venă (10). Structurile femurale au fost incluse aici, datorită importanței canalului femural ca sediu al herniei la femeie (vezi pagina 235).

1 Vena safenă accesorie
2 Mușchiul adductor lung
3 Spina iliacă anterosuperioară
4 Aponevroza mușchiului oblic extern
5 Mușchiul oblic extern
6 Fascia lata, margine secționată
7 Fascia lata, acoperind mușchiul tensor al fasciei lata
8 Artera femurală
9 Nervul femural
10 Vena femurală
11 Vena safenă mare
12 Tractul iliotibial
13 Ligamentul inghinal
14 Nervul femural cutanat intermediar
15 Mușchiul oblic intern
16 Labia mare
17 Vase limfatice
18 Muntele pubelui
19 Mușchiul pectineu
20 Poziția canalului femural
21 Artera femurală profundă
22 Ligamentul rotund al uterului
23 Mușchiul croitor
24 Vasele iliace circumflexe superficiale
25 Vena epigastrică superficială
26 Vasele rușinoase externe superficiale
27 Noduli limfatici inghinali superficiali
28 Orificiul inghinal superficial







Extravazarea urinei. Dacă uretra este lezată doar în porțiunea sa membranoasă, urina se va acumula în diafragma urogenitală. Mult mai frecvent, uretra este distrusă și urina se scurge din porțiunea sa spongioasă, peniană. În această situație, urina umple mai întâi fundul de sac perineal superficial și apoi se acumulează superior la nivelul peretelui abdominal anterior, deoarece fascia se continuă cu membrana perineală superficială. Urina nu se scurge la nivelul regiunii coapsei, deoarece fascia abdominală superficială fuzionează cu fascia profundă (lata) a coapsei, inferior de ligamentul inghinal.

Sigmoidoscopia reprezintă vizualizarea directă a suprafeței interne a anusului (proctoscopie), a rectului și colonului sigmoid (sigmoidoscopie), folosind un sigmoidoscop.

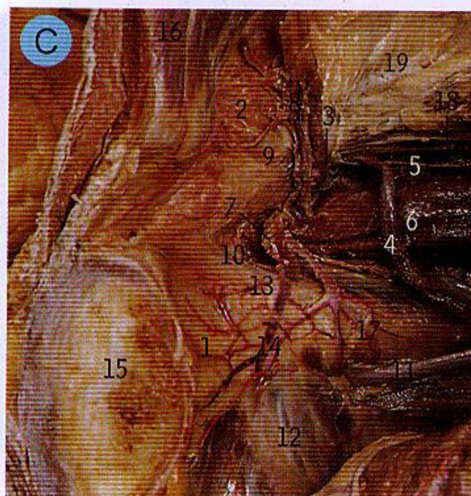
Pelvisul la bărbat. **A.** Jumătatea dreaptă a unei secțiuni sagitale la nivelul liniei mediene. **B.** Imagine de RMN, secțiune sagitală

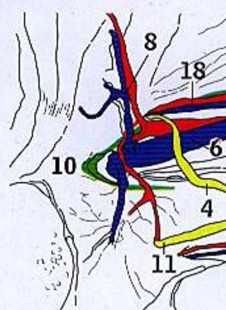
Secțiunea (A) trece exact prin linia mediană a canalului anal (1) și prin porțiunea prostatică, membranoasă și spongioasă a uretrei (19, 14 și 28), și în același timp prin partea stângă a scrotului și testiculul stâng (29) și epididimul stâng (10). Prostata (18) și vezica urinară (3) sunt situate ceva mai sus decât de obicei; vezica goală nu ar trebui să se extindă deasupra simfizei pubiene (20). Comparați caracteristicile imaginii de RMN cu secțiunea.

1 Canalul anal cu columnele anale ale membranei mucoase
2 Corpul anococcigian
3 Vezica urinară
4 Reper în canalul ejaculator
5 Reper trecând superior prin orificiul uretral drept
6 Mușchiul bulbospongios
7 Coccisul
8 Corpul cavernos
9 Ductul deferent
10 Epididimul
11 Sfincterul anal extern
12 Țesut adipos extraperitoneal
13 Orificiul uretral intern
14 Porțiunea membranoasă a uretrei
15 Corpul perineal
16 Membrana perineală
17 Promontoriul sacrului
18 Prostata
19 Porțiunea prostatică a uretrei
20 Simfiza pubiană
21 Fibrele puborectale ale mușchiului ridicător anal
22 Fundul de sac rectovezical
23 Rectul
24 Mușchiul drept abdominal
25 Coliculul seminal
26 Colonul sigmoid
27 Sfincterul uretral
28 Porțiunea spongioasă a uretrei și corpul spongios
29 Testiculul

- Porțiunea cea mai declivă a cavității peritoneale este fundul de sac rectovezical (A22), delimitat de fața anterioară a rectului (A23) și fața posterioară (baza) a vezicii urinare (A3).
- Capătul inferior al rectului (A23) și canalul anal (A1) sunt menținute la un unghi drept, printr-un laț format de fibrele puborectale ale ambilor mușchi ridicători anali (A21) care se continuă cu extremitatea superioară a sfincterului anal extern (A11).
- Diferitele componente ale cordonului spermatic merg laolaltă prin orificiul inghinal profund (C3) situat în fascia transversalis (C19), lateral de vasele epigastrice inferioare (A8). Ductul deferent (C4) apare tot la nivelul orificiului inghinal profund, „luând la braț" vasele prin partea laterală.
- Trigonul inghinal (trigonul Hesselbach) reprezintă zona delimitată lateral de vasele epigastrice inferioare (C8), medial de marginea laterală a mușchiului drept abdominal (C16) și inferior de ligamentul inghinal (C9). O hernie inghinală directă își are sediul în acest trigon, medial de vasele epigastrice inferioare.
- O hernie inghinală indirectă trece prin orificiul inghinal profund (C3), lateral de vasele epigastrice inferioare (C8).
- O hernie femurală trece în canalul femural prin orificiul femural (C7), delimitat medial de ligamentul lacunar (C10) și lateral de vena femurală (care devine vena iliacă externă, C6, imediat după ce trece pe sub ligamentul inghinal).

Cistoscopia reprezintă examinarea transuretrală a suprafeței interne a vezicii urinare, folosind un cistoscop cu fibre optice (flexibil).

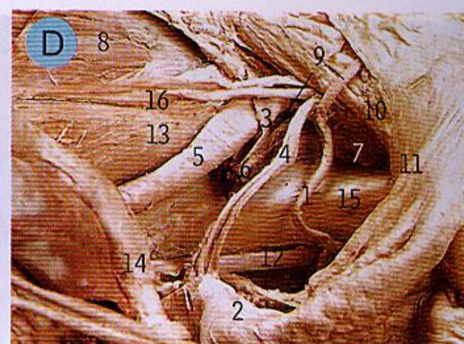




E. Orificiul inghinal profund drept și trigonul inghinal, la bărbat
În această imagine, se privește din stânga jumătatea dreaptă a pelvisului, evidențiindu-se fața posterioară a porțiunii inferioare a peretelui abdominal anterior, deasupra simfizei pubiene. Orificiul femural (7), care reprezintă intrarea în canalul femural, este situat inferior de extremitatea medială a ligamentului inghinal (9). Vasele epigastrice inferioare (8) sunt localizate medial de orificiul inghinal profund (3).

- Anastomozele dintre ramurile pubiene ale arterelor epigastrică inferioară și obturatoare pot fi neobișnuit de mari, formând un vas denumit artera obturatoare accesorie sau obturatoare anormală (D1) și, în acest caz, ramura obturatoare normală din artera iliacă internă poate lipsi.
- Artera obturatoare accesorie trece de obicei pe lângă marginea laterală a orificiului femural (D7), dar poate fi situată și lângă marginea medială a acestuia, adică pe marginea laterală a ligamentului lacunar (D11), putând constitui un risc chirurgical, dacă ligamentul trebuie secționat pentru a mări orificiul femural în operațiile de reducere a herniei femurale.





D. Artera obturatoare accesorie stângă, la bărbat. Vedere laterală dreaptă
Aceasta este o imagine similară cu C, dar pe partea stângă, evidențiindu-se artera obturatoare accesorie (1) care trece de la artera epigastrică inferioară (9) peste ramura superioară a pubisului (15) și intră împreună cu nervul obturator (12) prin gaura obturatoare.



1 Artera obturatoare accesorie
2 Vezica urinară
3 Vena iliacă circumflexă profundă
4 Ductul deferent
5 Artera iliacă externă
6 Vena iliacă externă (marginea secționată)
7 Orificiul femural
8 Mușchiul iliac
9 Artera epigastrică inferioară
10 Ligamentul inghinal
11 Ligamentul lacunar
12 Nervul obturator
13 Mușchiul psoas mare
14 Arterele și venele iliace comune drepte
15 Ramura superioară a pubisului și ligamentul pectineu
16 Vasele testiculare

Rezecția prostatică transuretrală (TURP) reprezintă o modalitate chirurgicală de excizie a lobului median al prostatei hipertrofiate care a determinat obstrucția fluxului urinar. Trebuie avut în vedere să nu se lezeze sfincterul uretral distal.

1 Corpul pubelui
2 Tendonul conjunct
3 Orificiul inghinal profund
4 Ductul deferent
5 Artera iliacă externă
6 Vena iliacă externă
7 Orificiul femural
8 Vasele epigastrice inferioare
9 Ligamentul inghinal
10 Ligamentul lacunar
11 Nervul obturator
12 Originea mușchiului ridicător anal, la nivelul fasciei mușchiului obturator intern
13 Ligamentul pectineu
14 Ramuri pubiene ale vaselor epigastrice inferioare
15 Simfiza pubiană
16 Mușchiul drept abdominal
17 Ramura superioară a pubisului
18 Vasele testiculare
19 Fascia transversalis, acoperind mușchiul transvers abdominal

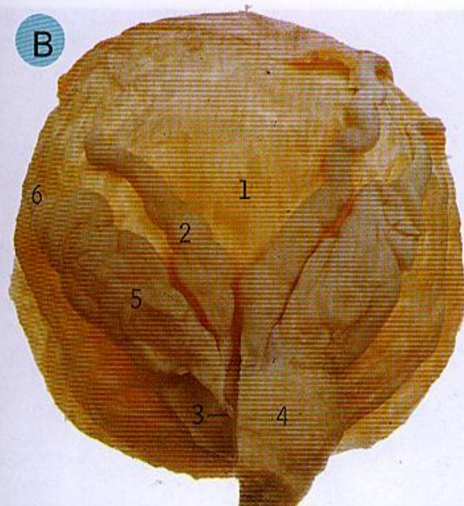


A. Pelvisul, regiunea inghinală dreaptă și penisul. Vedere superioară
La nivelul pelvisului, o mare parte din vezica urinară (34) a fost îndepărtată, pentru a evidenția o porțiune din baza (fața superioară) a prostatei (2) și vezicula seminală stângă (29) situată lateral de ductul deferent (8). Ductul, la nivelul pelvisului încrucișează superficial ureterul (35). Artera iliacă externă (9) trece pe sub ligamentul inghinal (10) și devine artera femurală (11). De pe fața dorsală a penisului, fascia a fost îndepărtată, dând la iveală vena dorsală profundă (4), unică, situată pe linia mediană și având de fiecare parte a sa artera dorsală (6) și nervul dorsal (7).

1 Mușchiul adductor lung
2 Baza prostatei
3 Artera iliacă comună
4 Vena dorsală profundă a penisului
5 Artera rușinoasă externă profundă
6 Artera dorsală a penisului
7 Nervul dorsal al penisului
8 Ductul deferent
9 Artera iliacă externă
10 Aponevroza mușchiului oblic extern și ligamentul inghinal
11 Artera femurală
12 Ramura femurală a nervului genitofemural
13 Nervul femural
14 Vena femurală
15 Discul intervertebral L5 -51
16 Ramura genitală a nervului genitofemural
17 Vena safenă mare
18 Mușchiul iliac
19 Artera epigastrică inferioară
20 Artera vezicală inferioară
21 Artera iliacă externă
22 Mușchiul oblic intern
23 Orificiul uretral intern
24 Artera obturatoare
25 Nervul obturator
26 Mușchiul pectineu
27 Mușchiul psoas mare
28 Rectul
29 Veziculele seminale
30 Colonul sigmoid (marginea inferioară secționată)
31 Cordonul spermatic
32 Vena iliacă circumflexă superficială
33 Artera vezicală superioară
34 Trigonul vezical
35 Ureterul
36 Orificiul ureteral

Cancerul de rect. Cancerul rectal distal se manifestă relativ repede, datorită unei modificări de tranzit intestinal, a unei senzații de evacuare incompletă sau sângerărilor rectale. Tratamentele chirurgicale (rezecția anterioară și excizia abdominoperineală) au un prognostic bun.

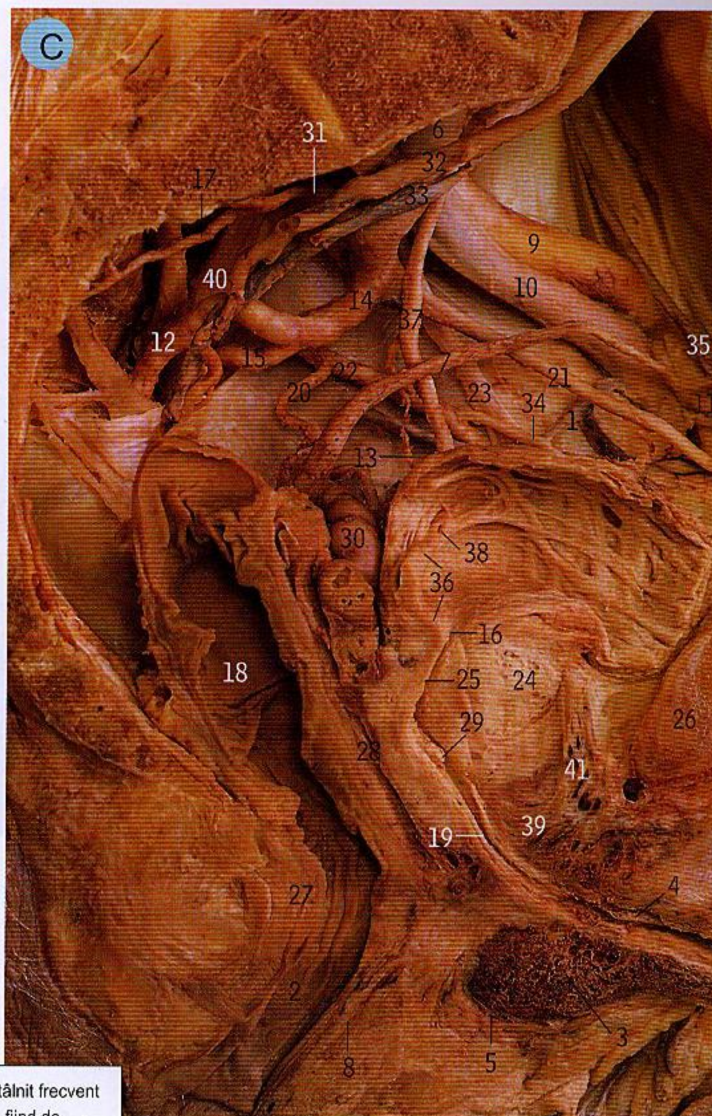
- **Trigonul vezical** (A34, C36) situat la nivelul părții inferioare a bazei sau feței posterioare, este o zonă relativ fixă, cu o membrană mucoasă netedă, între orificiul uretral (A23, C16) și cele două orificii ureterale (A36 pe partea dreaptă și C38 pe partea stângă).
- **În pelvisul masculin, ureterul** (A35, C37) este încrucișat superficial de ductul deferent (A8, C7). (La femeie este încrucișat superficial de artera uterină – pagina 243, A23 și 24.)
- **Ureterul** (A35, C37) pătrunde în pelvis la nivelul bifurcației arterei iliace comune (A3), încrucișând artera și vena iliacă externă (C9 și 10) și coboară apoi pe peretele lateral al pelvisului, anterior de artera iliacă internă (A21, C14).



B. Vezica urinară şi prostata. Vedere posterioară

1 Baza vezicii
2 Ductul deferent
3 Ductul ejaculator stâng
4 Faţa posterioară a prostatei
5 Vezicula seminală
6 Ureterul

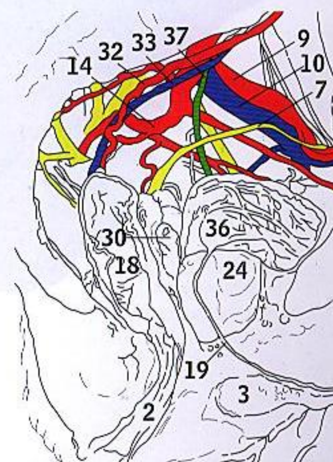
Hiperplazia benignă de prostată. Apare foarte frecvent la bărbaţii de peste 60 de ani, şi se diagnostichează în mod normal prin tuşeu rectal, fiind foarte simplu de simţit prostata mărită. Pacientul se plânge că trebuie să se scoale noaptea foarte des pentru a urina, şi în acelaşi timp acuză evacuarea incompletă a vezicii. Afecţiunea reprezintă cea mai frecventă cauză de obstrucţie extravezicală a căilor urinare.



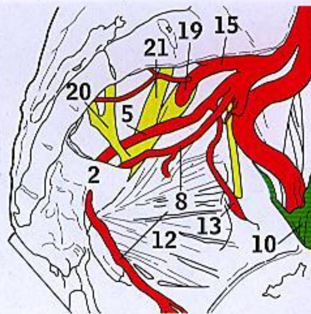
C. Pelvisul stâng la bărbat. Vedere laterală dreaptă
În această secţiune sagitală mediană, prostata (24) este mărită, turtind uretra prostatică (25) şi accentuând trabeculele vezicale. Mucoasă vezicală (corespunzând trigonului vezical, 36) a fost îndepărtată pentru a evidenţia trabeculele musculare din perete. Variantele de ramificare a arterei iliace interne (14) sunt multiple, iar aici artera obturatoare (22) dă naştere la artera vezicală superioară (34), artera vezicală inferioară (13) şi artera rectală medie (20).

Cancerul de prostată. Este întâlnit frecvent la bărbaţii de peste 70 de ani, fiind de obicei diagnosticat prin tuşeu rectal, care indică absenţa şanţului median prostatic şi o masă dură la palpare. Metastazarea se face prin plexul venos vertebral, metastazele osoase fiind foarte frecvente.

1 Vena obturatoare accesorie
2 Canalul anal
3 Bulbul penisului
4 Porţiunea bulbară a uretrei spongioase
5 Muşchiul bulbospongios
6 Artera iliacă comună
7 Ductul deferent
8 Sfincterul anal extern
9 Artera iliacă externă
10 Vena iliacă externă
11 Vasele epigastrice inferioare
12 Artera fesieră inferioară
13 Artera vezicală inferioară
14 Artera iliacă internă
15 Artera ruşinoasă internă
16 Orificiul uretral intern
17 Artera sacrată laterală
18 Rectul distal
19 Porţiunea membranoasă a uretrei
20 Artera rectală medie
21 Artera ombilicală obliterată
22 Artera obturatoare
23 Nervul obturator
24 Prostata (mărită)
25 Porţiunea prostatică a uretrei
26 Simfiza pubiană
27 Porţiunea puborectală a muşchiului ridicător anal
28 Fascia rectovezicală
29 Coliculul seminal
30 Vezicula seminală
31 Artera fesieră superioară
32 Artera rectală superioară
33 Vena rectală superioară
34 Artera vezicală superioară
35 Vasele testiculare şi orificiul inghinal profund
36 Trigonul vezical
37 Ureterul
38 Orificiul ureteral
39 Diafragma urogenitală
40 Ramura ventrală a primului nerv sacrat
41 Plexul venos vezicoprostatic

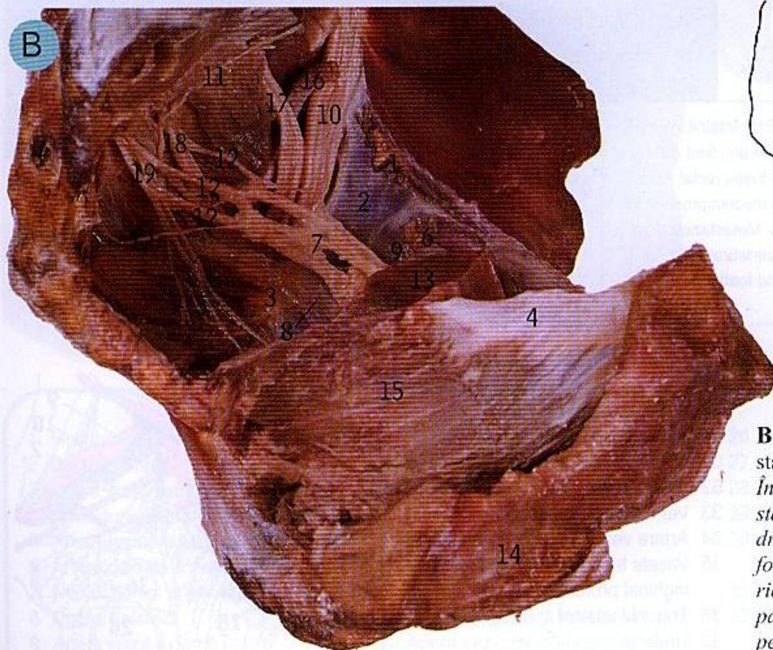


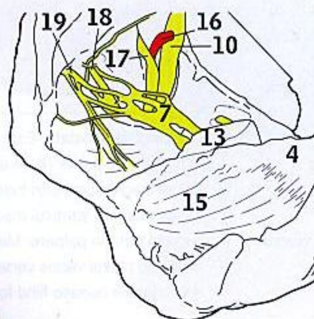
A. Arterele şi nervii pelvisului, jumătatea stângă
În această jumătate stângă a pelvisului, peritoneul, fascia, venele şi arterele viscerale au fost îndepărtate împreună cu muşchiul ridicător anal, evidenţiindu-se întreaga suprafaţă a muşchiului obturator intern (12). Pe peretele posterior pelvian, vasele sunt situate superficial de nervi. În imagine, artera iliacă externă (3) este neobişnuit de sinuoasă şi trunchiul anterior al arterei iliace interne (1) se divide în ramurile sale terminale, artera ruşinoasă internă (8) şi artera fesieră inferioară (5) mai sus decât în mod normal. Artera fesieră superioară (19) perforează trunchiul lombosacrat.





1. Trunchiul anterior al arterei iliace interne
2. Muşchiul coccigian şi ligamentul sacrospinos
3. Artera iliacă externă
4. Artera epigastrică inferioară
5. Artera fesieră inferioară
6. Ligamentul inghinal
7. Artera iliacă internă
8. Artera ruşinoasă internă
9. Tuberozitatea ischiatică
10. Ligamentul lacunar
11. Artera sacrată laterală
12. Muşchiul obturator intern
13. Nervul şi artera obturatoare
14. Muşchiul piriform
15. Trunchiul posterior al arterei iliace interne
16. Simfiza pubiană
17. Promontoriul sacrului
18. Articulaţia sacrococcigiană
19. Artera fesieră superioară perforând trunchiul lombosacrat
20. Unirea ramurilor ventrale ale nervilor sacraţi II şi III
21. Ramura ventrală a primului nerv sacrat





B. Plexul hipogastric inferior stâng. Vedere laterală dreaptă.
În această imagine a părţii stângi a pelvisului, privită din dreapta, peretele pelvian drept a fost îndepărtat, dar muşchiul ridicător anal drept (15) care ia parte la formarea planşeului pelvian (diafragmei pelviene) a fost conservat şi este privit din partea sa dreaptă (perineală). Nervii splanhnici pelvieni (12) provin din ramurile ventrale ale nervilor sacraţi II şi III (18 şi 19) şi contribuie la formarea plexului hipogastric inferior (7).

1. Linia arcuată a ilionului
2. Fascia acoperind muşchiul obturator intern
3. Spina ischiatică
4. Faţa laterală a fasciei care acoperă muşchiul obturator intern drept
5. Muşchiul coccigian stâng şi nervii pentru muşchiul ridicător anal
6. Ductul deferent stâng
7. Plexul hipogastric inferior stâng
8. Muşchiul ridicător anal
9. Vezicula seminală stângă
10. Trunchiul lombosacrat
11. Porţiune din trunchiul simpatic stâng
12. Nervii splanhnici pelvieni (nervi erigenţi)
13. Rectul
14. Ramura ischiopubiană dreaptă
15. Muşchiul ridicător anal drept şi fosa ischioanală (ischiorectală)
16. Artera fesieră superioară
17. Ramura ventrală a primului nerv sacrat
18. Ramura ventrală a nervului sacrat II
19. Ramura ventrală a nervului sacrat III

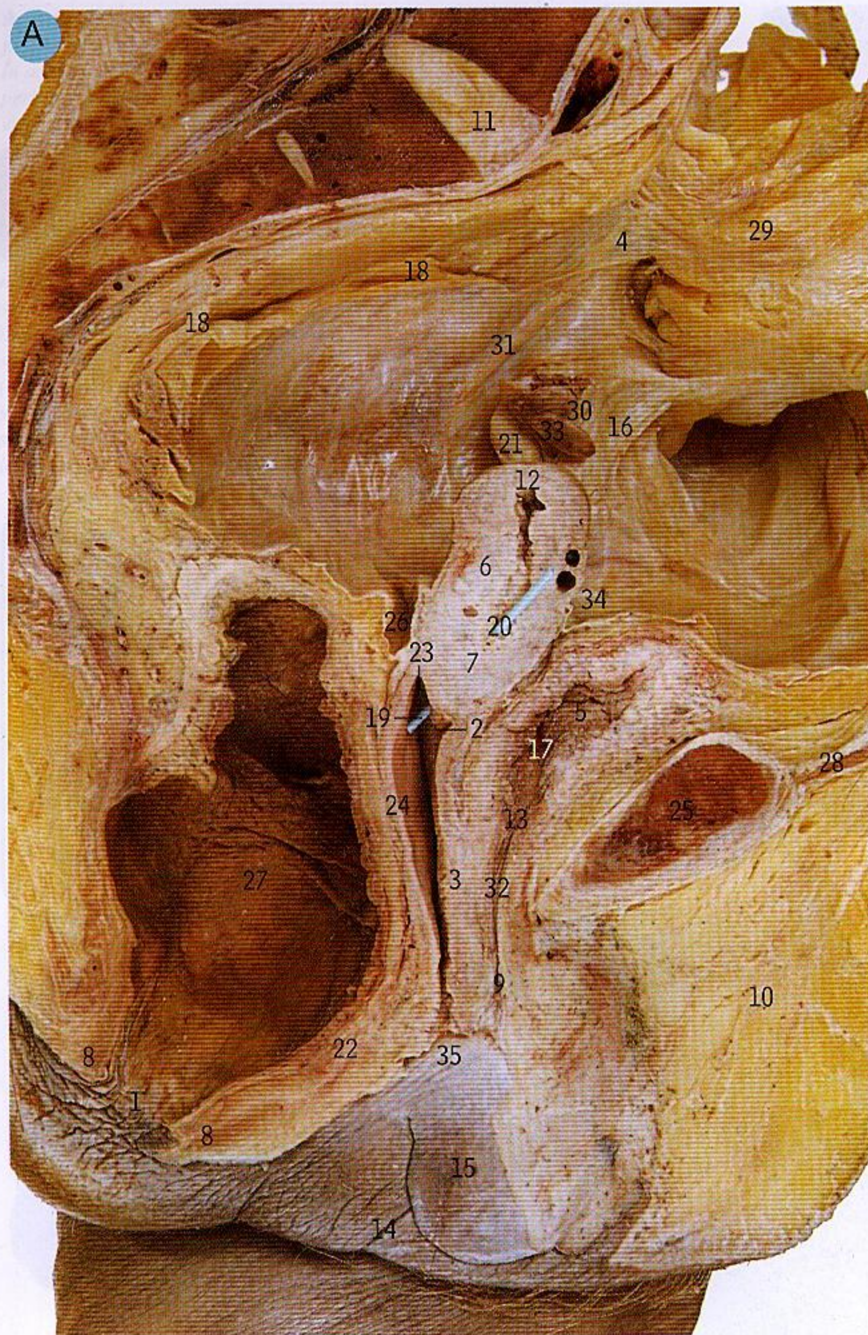


C. Ligamentele pelviene, partea laterală stângă.
Vedere laterală dreaptă
În această secțiune sagitală mediană a pelvisului, toate țesuturile moi au fost îndepărtate, cu excepția ligamentelor. Liniile discontinue indică poziția originii mușchiului ridicător anal.

1 Spina iliacă anterosuperioară și originea capului drept al mușchiului drept femural
2 Spina iliacă anterosuperioară
3 Procesul falciform al ligamentului sacrotuberos
4 Marea incizură ischiatică
5 Fosa iliacă
6 Ligamentul inghinal
7 Spina ischiatică
8 Tuberozitatea ischiatică
9 Ligamentul lacunar
10 Mica incizură ischiatică
11 Gaura obturatoare
12 Membrana obturatoare
13 Ligamentul pectineu
14 Simfiza pubiană
15 Promontoriul sacrului
16 Ligamentul sacrospinos
17 Ligamentul sacrotuberos
18 Ligamentul ventral sacroiliac

- Ligamentele clasificate ca „ligamente ale pelvisului" (ligamentele vertebropelviene) sunt: sacrotuberos (C17), sacrospinos (C16) și iliolombar (vezi în vederea posterioară de la pagina 285, C7).
- Ligamentul sacrotuberos și sacrospinos transformă marea și mica incizură sciatică ale coxalului (pagina 249, 7 și 15) în orificii (C4 și C10).
- Ligamentul lacunar (C9) merge posterior, de la nivelul extremității mediale a ligamentului inghinal (C6), spre extremitatea medială a liniei pectinee a pubisului, pe care se inseră ligamentul pectineu (C13).
- Inserția inferioară a ligamentului sacrotuberos este la nivelul părții mediale a tuberozității ischiatice, prin două fascicule. Unul este procesul falciform (C3) care merge către ramura ischiatică, formând limita inferioară a canalului rușinos (pagina 244, D25), celălalt merge la nivelul inserției ischiatice a capului lung al bicepsului (pagina 279, C9).





Pelvisul la femeie. **A.** Jumătatea stângă a secțiunii sagitale mediane

În A, porțiunea distală a rectului (27) este destinsă, iar vezica urinară (5), uterul (6) și vaginul (3 și 24) sunt contractate. În această secțiune se vede uretra pe toată lungimea sa (32), dar colul uterin (7) este rar situat pe linia mediană, direcția canalului cervical fiind indicată de reperul prin orificiile uterine intern și extern (20 și 19). Comparați caracteristicile din imaginea de RMN din B, cu această secțiune.

1 Canalul anal
2 Fundul de sac anterior al vaginului
3 Peretele anterior al vaginului
4 Apexul mezocolonului sigmoid
5 Vezica urinară
6 Corpul uterului
7 Colul uterin
8 Sfincterul anal extern
9 Orificiul uretral extern
10 Țesutul adipos al muntelui pubelui
11 Discul intervertebral lombar L5
12 Fundul uterului
13 Orificiul uretral intern
14 Labia mare
15 Labia mică
16 Marginea stângă a mezocolonului sigmoid, acoperind vasele iliace externe
17 Orificiul ureteral stâng
18 Linia de inserție a marginii drepte a mezocolonului sigmoid
19 Reper în orificiul uterin extern
20 Reper în orificiul uterin intern
21 Ovarul
22 Corpul perineal
23 Fundul de sac posterior al vaginului
24 Peretele posterior al vaginului
25 Simfiza pubiană
26 Fundul de sac recto-uterin (al lui Douglas)
27 Rectul
28 Mușchiul drept abdominal (reflectat anterior)
29 Colonul sigmoid (reflectat în stânga și superior)
30 Ligamentul suspensor al ovarului, conținând vasele ovariene
31 Ureterul, pe deasupra peritoneului
32 Uretra
33 Trompa uterină
34 Fundul de sac vezico-uterin
35 Vestibulul vaginal

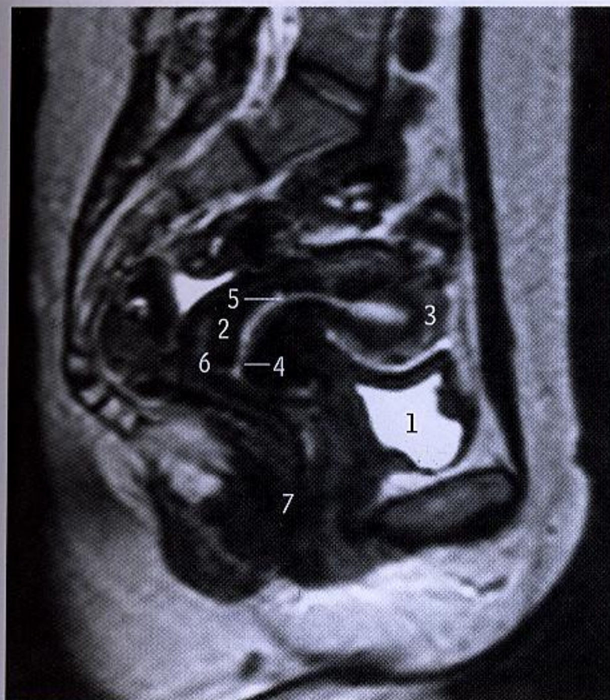
- Apexul mezocolonului sigmoid (A4) servește ca reper pentru ureterul stâng (A31) care pătrunde în pelvis pe sub peritoneul de la acest nivel (la ambele sexe).
- Fundul de sac recto-uterin (A26, fundul de sac Douglas) acoperă fundul de sac posterior al vaginului (A23), dar vestibulul vaginal (A34) nu ajunge la fundul de sac anterior (A2).

Continența materiilor fecale depinde de un mecanism complex care implică ambele sfinctere anale, intern și extern, precum și unghiul anorectal, menținut la 90° de către fibrele puborectale ale mușchiului ridicător anal; dacă acest unghi depășește 100°, apare incontinența fecală.

Dispozitivele contraceptive intrauterine (IUCD) sunt niște mici tubi de metal sau plastic inserați în cavitatea uterină, care previn implantarea oului fecundat.

Tușeul rectal (TR). Este, în mod evident, diferit la femeie față de bărbat. Structurile principale palpate la bărbat sunt șanțul median al prostatei, concavitatea sacrului și coccisului, iar la femeie, sacrul, coccisul și colul uterin. Se poate efectua în timpul nașterii, pentru a evalua dilatația colului uterin, iar în apendicita acută se poate palpa un apendice pelvian, în tensiune.



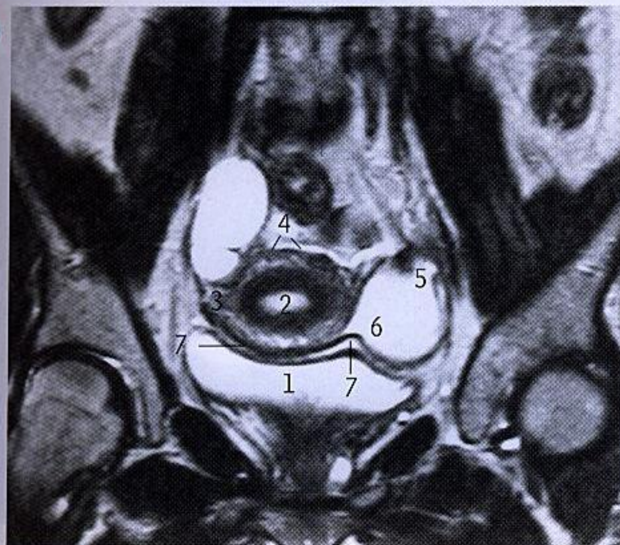


Pelvisul la femeie. **B.** Imagine de RMN, secțiune sagitală

1 Vezica urinară
2 Colul uterin
3 Fundul uterin
4 Reper în orificiul uterin extern
5 Reper în orificiul uterin intern
6 Fundul de sac posterior al vaginului
7 Rectul

Tușeul vaginal. Se efectuează cu pacienta în poziție ginecologică și este precedat de un examen cu valve. Se folosește pentru a evalua starea colului cervical, uterului și ovarelor. Tușeul vaginal, combinat cu palparea peretelui abdominal cu cealaltă mână (examinarea bimanuală) relevă dacă uterul este în anteversie sau anteflexoversie; totuși, aproximativ una din cinci femei prezintă o poziție a uterului în retroversie sau retroflexoversie. Colul uterin negestant are o consistență fermă, comparată cu cea a cartilajului nasului; uterul gravid este moale, colul având consistența buzelor. La palparea fundurilor de sac laterale, uneori se poate detecta ovarul sau (teoretic) un calcul ureteral.

Cistita (inflamația vezicii urinare) se prezintă adesea ca durere la micțiune. Datorită faptului că uretra este mai scurtă la femeie, cistita este mult mai frecventă la femei decât la bărbați, deoarece germenii pot ajunge în vezică mult mai ușor.



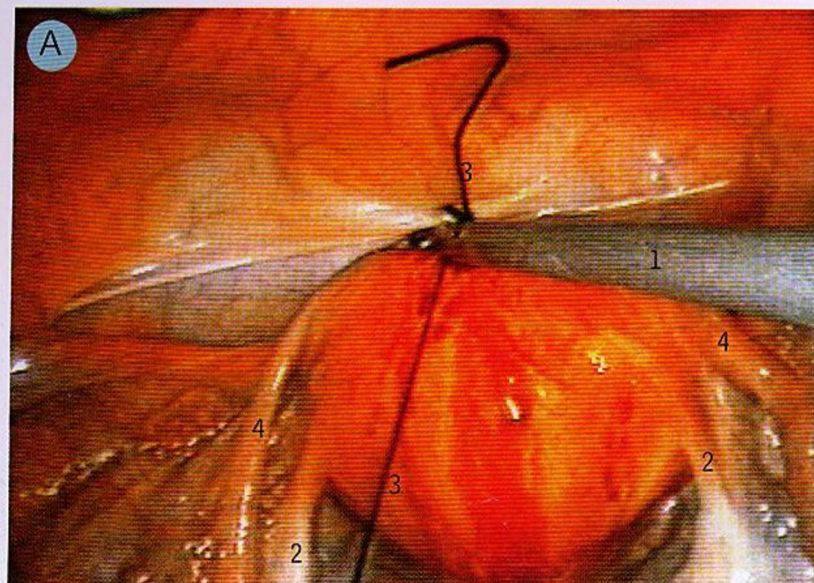
Pelvisul la femeie. **C.** Imagine de RMN, secțiune coronală
Privind de sus în jos în pelvis, dinspre anterior, fundul uterului (2) acoperă vezica urinară (1), între ele aflându-se fundul de sac peritoneal vezico-uterin (7). Aceste raporturi se observă în imaginea de RMN.

1 Vezica urinară
2 Fundul uterului
3 Mezosalpingele
4 Fundul de sac recto-uterin
5 Extremitatea tubară a ovarului
6 Extremitatea uterină a ovarului
7 Fundul de sac vezico-uterin

Continența urinară are un mecanism complex, puțin înțeles, care implică ambele mecanisme ale colului vezical și uretrei distale, inclusiv al sfincterului uretral. Controlul principal este realizat de nervii splanhnici pelvieni care stimulează motor mușchiul detrusor și inhibă sfincterul intern. Când aceste fibre nervoase sunt stimulate de vezica plină, vezica se va contracta, sfincterul se relaxează și urina se va scurge prin uretră în exterior.

Frotiul cervical (Babeș - Papanicolau), denumit astfel după Dr. George N. Papanicolau, care a descoperit metoda, este un test simplu de examinare a celulelor epiteliale de la nivelul colului uterin. Celulele sunt îndepărtate prin raclaj ușor, plasate pe o lamă și examinate la microscop evidențiindu-se anomalii de formă și mărime și detectând astfel un cancer cervical sau uterin.



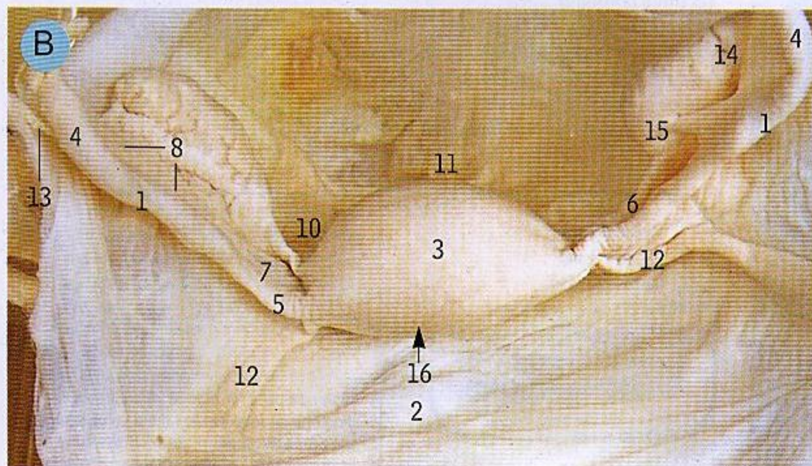


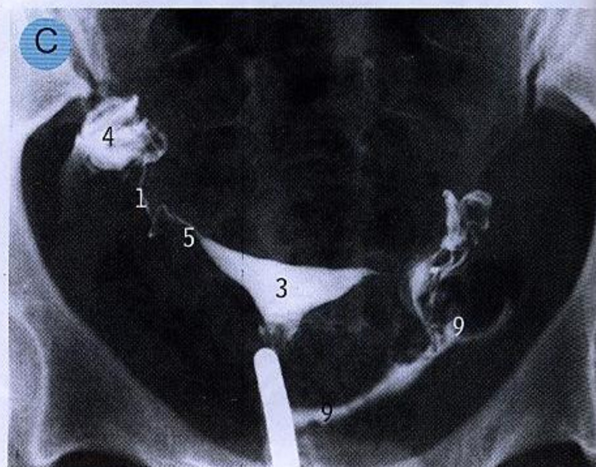
A. Imagine laparoscopică a pelvisului la femeie

1 Forceps
2 Ligamentul ovarului
3 Fir de mătase la nivelul fundului uterin
4 Trompa uterină

Cancerul ovarian. Ovarul drenează la nivelul nodulilor limfatici paraaortici şi deşi carcinomul ovarian este rar la tinere, reprezintă o cauză frecventă de metastaze peritoneale la femeile în vârstă.

Ruptura unei sarcini ectopice apare cel mai frecvent la şase-opt săptămâni după concepţie şi reprezintă o urgenţă medicală acută care se manifestă cu sângerări vaginale şi durere abdominală acută datorită rupturii trompei uterine şi sângerării în cavitatea peritoneală. Ocazional, se poate însoţi de durere în umăr, din cauza iritaţiei diafragmatice, fiind un exemplu important de durere iradiată.





Pelvisul la femeie: **B.** Uterul şi ovarele. Vedere superioară şi anterioară. **C.** Histerosalpingografie

Privind în pelvis de sus şi dinspre anterior, în B fundul uterului (3) acoperă vezica urinară (2), între ele interpunându-se fundul de sac vezico-uterin (16). În C, substanţa de contrast a umplut uterul şi trompele uterine (3, 5, 1 şi 4) refluează şi în cavitatea peritoneală (9).

1 Ampula trompei uterine
2 Vezica urinară
3 Fundul uterului
4 Infundibulul trompei uterine
5 Istmul trompei uterine
6 Ligamentul ovarului
7 Mezosalpingele
8 Mezoovarul
9 Refluarea substanţeĭ de contrast în fundul de sac recto-uterin
10 Faţa posterioară a ligamentului lat
11 Fundul de sac recto-uterin
12 Ligamentul rotund al uterului
13 Ligamentul suspensor al ovarului, cu vasele ovariene
14 Extremitatea tubară a ovarului
15 Extremitatea uterină a ovarului
16 Fundul de sac vezico-uterin





Pelvisul la femeie. **A.** Jumătatea stângă, vedere oblică anterioară

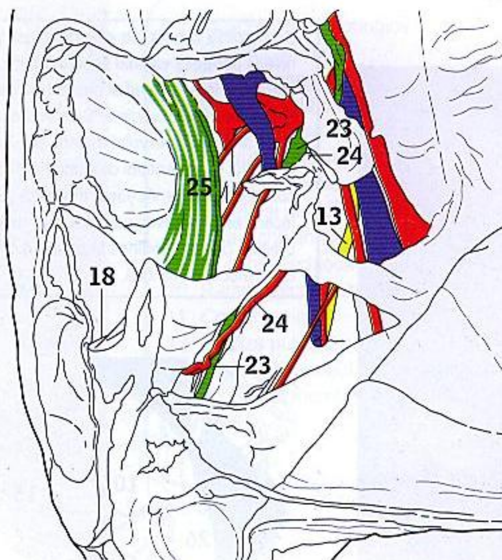
Privind oblic, din față, jumătatea stângă a pelvisului, cu peretele abdominal anterior reflectat anterior, peritoneul de la nivelul fundului de sac vezico-uterin (27) a fost incizat iar uterul (3) deplasat posterior, pentru a evidenția ureterul (23) în traiectul său spre vezică, încrucișat de artera uterină (24). Ligamentul utero-sacrat (25) are un traiect spre posterior, pe lângă marginea rectului (19), spre fața pelvină a sacrului. Rădăcina mezocolonului sigmoid (21) a fost lăsată pe loc, pentru a se observa cum uterul stâng (23) trece pe sub ea când intră din abdomen în pelvis.

1 Ampula trompei uterine
2 Fundul de sac anterior al vaginului
3 Corpul uterului
4 Cavitatea vaginului
5 Colul uterin
6 Fimbriile trompei uterine
7 Fundul uterului
8 Artera iliacă internă
9 Vena iliacă internă
10 Artera rectală medie
11 Artera ombilicală obliterată
12 Artera obturatoare
13 Nervul obturator
14 Vena obturatoare
15 Peritoneul care acoperă vezica
16 Peritoneul care acoperă mușchiul piriform
17 Fundul de sac posterior al vaginului
18 Fundul de sac recto-uterin Douglas
19 Rectul
20 Ligamentul rotund al uterului
21 Mezocolonul sigmoid
22 Artera vezicală superioară
23 Ureterul
24 Artera uterină
25 Ligamentul utero-sacrat
26 Artera vaginală (dublă)
27 Fundul de sac vezico-uterin

Cancerul uterin. Apare de obicei la vârste mai înaintate, adesea la nulipare. Poate metastaza în pelvis sau, ocazional, în ganglionii limfatici inghinali superficiali situați de-a lungul ligamentului rotund al uterului.

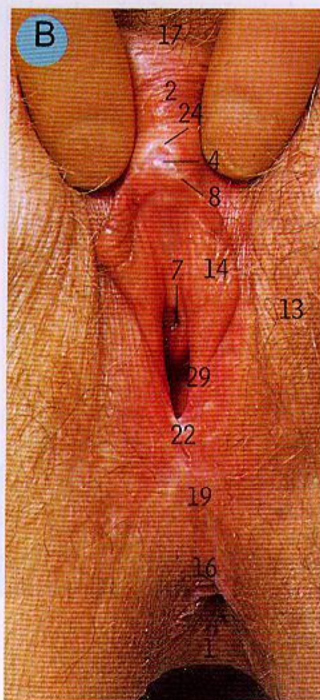
Susținerea viscerelor pelviene. Structurile pelviene sunt susținute de diferite părți ale mușchiului ridicător anal, sfincterului vaginal, precum și de mușchiul puborectal și ligamentele care susțin uterul și vaginul.

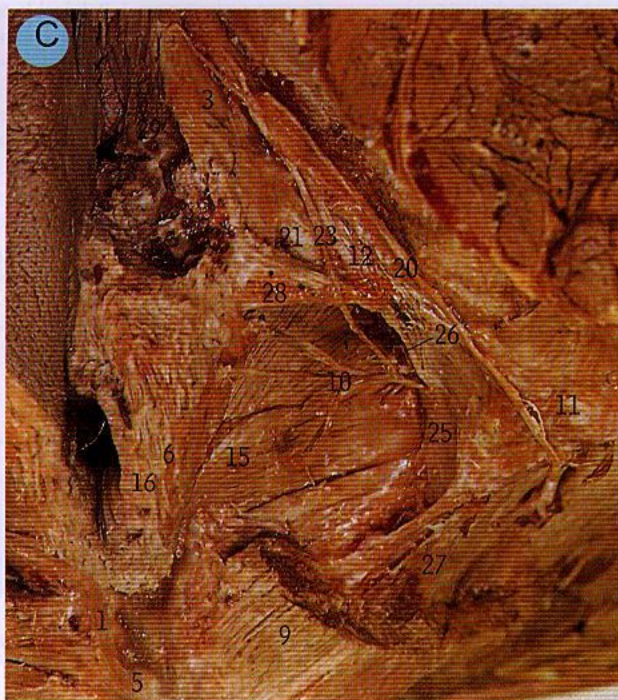
Anestezia perineului se face prin injectarea unui agent anestezic în jurul spinei ischiatice, prinzând astfel nervul rușinos (S2, 3 și 4) care se află la acest nivel.



- Deoarece corpul și colul uterin (A3 și 5) sunt rar situate exact pe linia mediană, secțiunea din A nu trece prin col și, astfel, nu se observă o continuitate între cavitatea uterină și vagin (A4). Proiectarea colului uterin în vagin dă naștere fundurilor de sac anterior și posterior (A2 și 17).
- La nivelul pelvisului, ureterul (A23) este încrucișat superficial de artera uterină (A24). La bărbat, în pelvis, ureterul este încrucișat de ductul deferent (pagina 236 și 237).
- Ligamentele utero-sacrate (A25) merg de pe părțile laterale ale rectului spre posterior, pe sacru. Ligamentele cervicale laterale (țesutul care înconjoară ureterul și artera uterină, A23 și 24, (denumite adesea ligamente cardinale sau Mackenrodt, trecând pe peretele pelvian lateral) sunt condensări ale țesutului retroperitoneal, având o mare importanță în susținerea colului uterin (A5) în poziție normală.







1 Corpul anococcigian
2 Comisura anterioară
3 Muşchiul bulbospongios, acoperind bulbul vestibular
4 Clitorisul
5 Coccisul
6 Sfincterul anal extern
7 Orificiul uretral extern
8 Frenul clitorisului
9 Muşchiul fesier mare
10 Nervul rectal inferior
11 Tuberozitatea ischiatică
12 Muşchiul ischiocavernos, acoperind stâlpul clitorisului
13 Labia mare
14 Labia mică
15 Muşchiul ridicător anal
16 Marginea anusului
17 Muntele pubelui
18 Muşchiul obturator intern şi fascia sa
19 Corpul perineal
20 Ramura perineală a nervului femural cutanat posterior
21 Membrana perineală
22 Comisura posterioară
23 Nervul labial posterior
24 Prepuţul clitorisului
25 Canalul ruşinos
26 Nervul ruşinos
27 Ligamentul sacrotuberos
28 Muşchiul perineal transvers superficial, acoperind marginea posterioară a membranei perineale
29 Vaginul

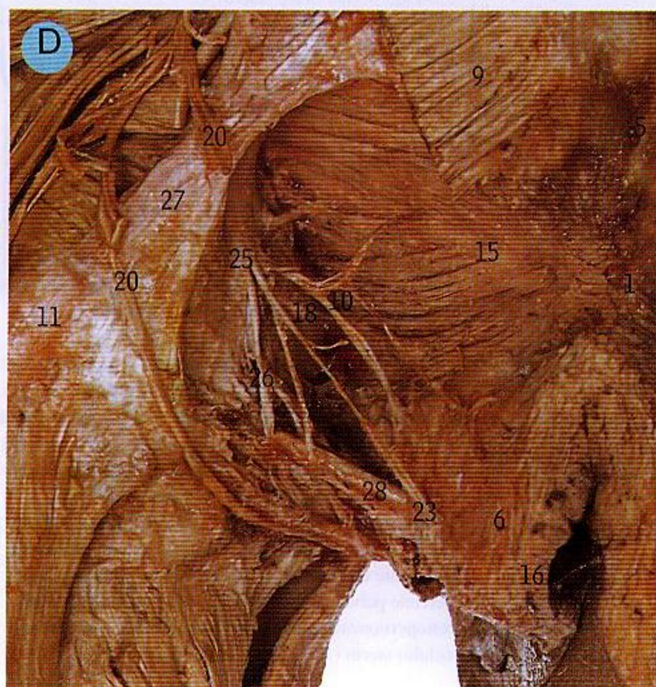
Perineul la femeie. **B.** Repere de suprafaţă. **C.** Fosa ischioanală stângă, vedere inferioară. **D.** Fosa ischioanală stângă, vedere posterioară

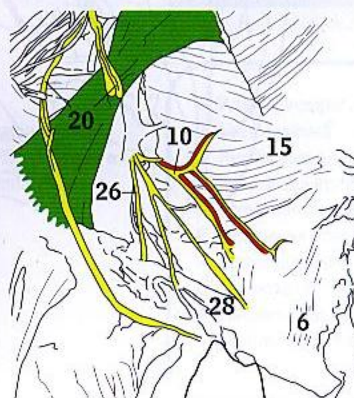
În B, labiile mici (14) au fost separate pentru a evidenţia vaginul (29), cu deschiderea uretrei (7) la nivelul vestibulului anterior, la 2,5 cm posterior de clitoris (4). În C şi D, ţesutul adipos şi vasele au fost îndepărtate de la nivelul fosei ischioanale, pentru a evidenţia canalul ruşinos (25) în peretele lateral, cu muşchiul ridicător anal (15) având un traiect inferior şi medial spre sfincterul anal extern (6). Nervul rectal inferior (10) se separă de nervul ruşinos (26), perforează peretele canalului ruşinos (25) şi străbate fosa pentru a ajunge la sfincterul anal extern (6).

Abcesele anal şi rectal pot drena central în lumen, lateral în fosa ischioanală (inferior de nivelul muşchiului ridicător anal) sau în pelvis (deasupra acestui muşchi). Tratamentul optim necesită o bună cunoaştere a raporturilor anatomice.

Hemoroizii sunt varice ale venelor rectale superioare, care se pot exterioriza prin sfincterul anal extern sau pot protuziona în rect, cauzând adesea sângerări de culoare roşu strălucitor în timpul defecaţiei.

Episiotomia constă într-o mică incizie la nivelul peretelui vaginal posterolateral, efectuată în actul final al naşterii pentru lărgirea canalului vaginal. Se efectuează după anestezia nervului ruşinos S2, 3 şi 4 la nivelul tegumentului dermatomerelor corespunzătoare. Această manevră reduce lacerarea prin travaliu a ţesuturilor mediane precum centrul tendinos al perineului sau chiar mucoasa rectală.



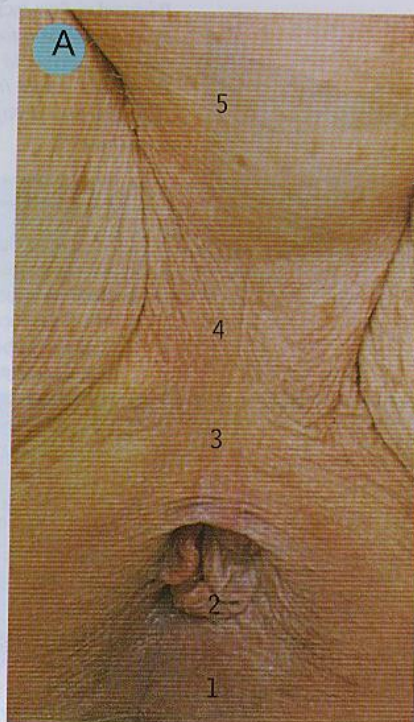


- Fosa ischiorectală este în prezent mai corect denumită fosă ischioanală; canalul anal (C şi D16) şi nu rectul o delimitează inferomedial. Pereţii şi conţinutul sunt similare la ambele sexe.
- Vulva reprezintă porţiunea anterioară a perineului, la femeie, conţinând organele genitale externe.
- Organele genitale externe cuprind muntele pubelui (B17), labia mare (B13), labia mică (B14), clitorisul (B4), vestibulul vaginal, bulbul vestibular (C3), glandele vestibulare mari (Bartholin) – situate sub capătul posterior al bulbului vestibular – şi glandele vestibulare mici (glandele mucoase mici, de la nivelul labiei mici).
- Vestibulul vaginal este limitat de labia mică (B14) şi conţine orificiul uretral extern (B7), orificiul vaginal (B29, acoperit de himen la virgine) şi ductele glandelor vestibulare mari şi mici.
- Pensa ruşinoasă reprezintă regiunea cuprinsă între cele două labii mari (B13).

A. Perineul la bărbat
Este arătată zona centrală, cu scrotul (5) tras în sus şi înainte.

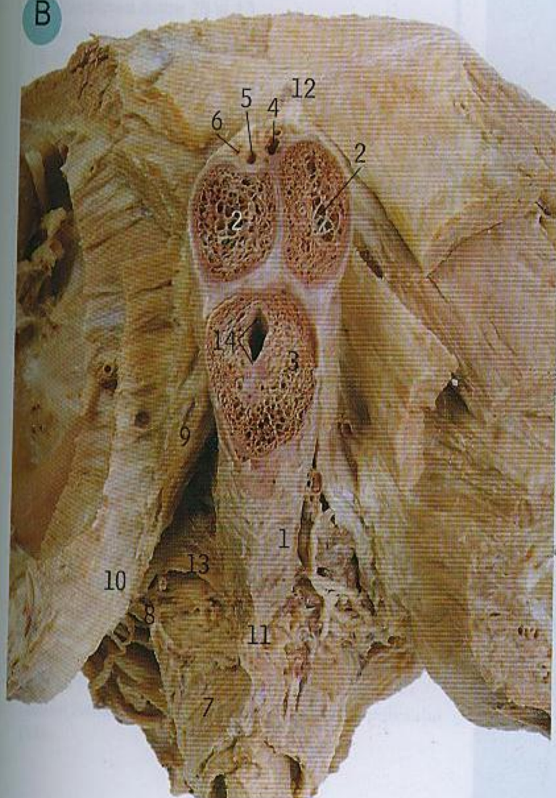
1 Corpul anococcigian
2 Marginea anusului, cu cicatrici cutanate
3 Corpul perineal
4 Rafeul de pe bulbul penisului
5 Scrotul acoperind testiculul stâng

- Cicatricile cutanate din jurul anusului pot semnala hemoroizi în antecedente.



Cordajele penisului sunt benzi anormale ale penisului prezentate în erecţie, adesea asociate cu hipospadias sau priapism.

Hemoroizii (dilatarea venelor porţiunii inferioare a rectului şi superioare a anusului) sunt o cauză frecventă de sângerare rectală.



B. Rădăcina penisului. Vedere inferioară şi anterioară
Porţiunea anterioară a penisului a fost îndepărtată pentru a se evidenţia rădăcina, formată din cei doi corpi cavernoşi dorsali (2) şi din corpul spongios, ventral, unic (3), care cuprinde uretra (14).

1 Muşchiul bulbospongios
2 Corpul cavernos
3 Corpul spongios
4 Vena dorsală profundă a penisului
5 Artera dorsală a penisului
6 Nervul dorsal al penisului
7 Sfincterul anal extern
8 Vasele şi nervul rectal inferior, traversând fosa ischioanală
9 Muşchiul ischiocavernos
10 Ramura ischiopubiană
11 Corpul perineal
12 Simfiza pubiană
13 Muşchiul perineal transvers superficial, acoperind membrana perineală
14 Uretra





Perineul şi fosa ischioanală

Ţesutul adipos a fost îndepărtat din fosa ischioanală, astfel încât se observă clar faţa perineală a muşchiului ridicător anal (14) şi vasele şi nervii din fosă. Pe partea stângă (dreaptă a imaginii) membrana perineală (22) este intactă, dar pe partea dreaptă a fost îndepărtată împreună cu muşchiul (diafragma urogenitală).

1 Muşchiul adductor lung
2 Muşchiul adductor mare
3 Corpul anococcigian
4 Artera anococcigian
5 Muşchiul bulbospongios, acoperind bulbul penisului
6 Corpul cavernos al penisului
7 Corpul spongios al penisului
8 Nervul şi artera dorsală a penisului
9 Muşchiul fesier mare
10 Muşchiul gracilis
11 Vasele şi nervul rectal inferior din fosa ischioanală
12 Artera ruşinoasă internă
13 Muşchiul ischiocavernos acoperind stâlpul penisului
14 Muşchiul ridicător anal
15 Marginea anusului
16 Nervul cutanat perforat
17 Artera perineală
18 Ramura perineală a nervului femural cutanat posterior
19 Nervul perineal
20 Vasele şi nervii scrotali posteriori
21 Ligamentul sacrotuberos
22 Muşchiul perineal transvers superficial, acoperind marginea posterioară a membranei perineale.

- La ambele sexe, fosa ischioanală (ischiorectală) prezintă pe peretele său lateral canalul ruşinos. Canalul a fost deschis pentru a se expune conţinutul său; artera ruşinoasă internă (12) şi ramurile terminale ale nervului ruşinos – nervul perineal (19) şi nervul dorsal al penisului (8) sau al clitorisului.

Erecţia. Când este stimulat, parasimpaticul pelvian S2 – S4 determină relaxarea arterelor sinuoase ale penisului sau clitorisului, cu umplerea spaţiilor cavernoase. Muşchii bulbospongios şi ischiocavernos comprimă cavernele venoase ale acestor spaţii şi împiedică întoarcerea venoasă, producând erecţia.

Priapismul reprezintă o erecţie permanentă, dureroasă , adesea datorată trombozei cavernoase a penisului.

Hipospadias reprezintă o anomale de dezvoltare a penisului, în care orificiul de deschidere al uretrei se află pe faţa sa ventrală.

Ejacularea. Expulzia spermei prin uretră este rezultatul a cel puţin trei mecanisme: închiderea colului vezical, contracţia musculaturii uretrale (control simpatic) şi contracţia muşchiului bulbospongios (nervul ruşinos). Un factor important este inervaţia simpatică L1 şi L2.

Capitolul 6

Membrul inferior

Coxalul stâng, fața laterală

1 Incizura acetabulară
2 Acetabulul
3 Linia fesieră anterioară
4 Spina iliacă anteroinferioară
5 Spina iliacă anterosuperioară
6 Corpul ilionului
7 Corpul ischionului
8 Corpul pubisului
9 Marea incizură ischiatică
10 Creasta iliacă
11 Eminența iliopubiană
12 Linia fesieră inferioară
13 Ramura inferioară a pubisului
14 Spina ischiatică
15 Tuberozitatea ischiatică
16 Joncțiunea dintre 25 și 13
17 Mica incizură ischiatică
18 Creasta obturatoare
19 Gaura obturatoare
20 Șanțul obturator
21 Linia fesieră posterioară
22 Spina iliacă posteroinferioară
23 Spina iliacă posterosuperioară
24 Tuberculul pubian
25 Ramura ischionului
26 Sprânceana acetabulară
27 Ramura superioară a pubisului
28 Tuberculul crestei iliace

- Coxalul (osul nenumit) se formează prin unirea ilionului (6) cu ischionul (7) și pubisul (8).
- Pe suprafața sa laterală se află acetabulul (2), la formarea căruia participă toate cele trei oase componente ale coxalului (vezi pagina 274).
- Cele două oase coxale se articulează între ele pe linia mediană, anterior la nivelul simfizei pubiene; posterior fiecare dintre ele se articulează cu sacrul, formând articulațiile sacroiliace. Cele două coxale împreună cu sacrul și coccisul formează pelvisul.
- Ramura ischiopubiană se formează prin unirea (16) ramurii ischiatice (25) cu ramura inferioară a pubisului (13).



Coxalul stâng, fața laterală. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației șoldului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul adductor scurt
2 Mușchiul adductor lung
3 Mușchiul adductor mare
4 Mușchiul oblic extern
5 Mușchiul fesier mare
6 Mușchiul fesier mijlociu
7 Mușchiul fesier mic
8 Mușchiul gracilis
9 Ligamentul iliofemural
10 Ligamentul inghinal
11 Ligamentul ischiofemural
12 Mușchiul obturator extern
13 Mușchiul piriform
14 Mușchiul pătrat femural
15 Capul reflectat al mușchiului drept femural
16 Mușchiul croitor
17 Mușchiul semimembranos
18 Mușchiul semitendinos și capul lung al mușchiului biceps
19 Capul drept al mușchiului drept femural
20 Mușchiul gemen superior
21 Mușchiul tensor al fasciei lata
22 Ligamentul transvers

Coxalul stâng, fața medială

1 Spina iliacă anteroinferioară
2 Spina iliacă anterosuperioară
3 Linia arcuată
4 Suprafața auriculară
5 Corpul ischionului
6 Corpul pubisului
7 Marea incizură ischiatică
8 Creasta iliacă
9 Fosa iliacă
10 Tuberozitatea iliacă
11 Eminența iliopubiană
12 Spina ischiatică
13 Tuberozitatea ischiatică
14 Ramura ischiopubiană
15 Mica incizură ischiatică
16 Gaura obturatoare
17 Șanțul obturator
18 Pectineea pubisului (linia pectineală)
19 Spina iliacă posteroinferioară
20 Spina iliacă posterosuperioară
21 Creasta pubelui
22 Tuberculul pubian
23 Ramura superioară a pubisului

- Suprafața auriculară a ilionului (4) este suprafața articulară pentru articulația sacroiliacă.



Coxalul stâng, fața medială. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = liniile epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației sacroiliace; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Ligamentul coccigian și sacrospinos
2 Mușchii erectori spinali
3 Procesul falciform al ligamentului sacrotuberos
4 Osul iliac
5 Ligamentul iliolombar
6 Mușchiul gemen inferior
7 Ligamentul inghinal
8 Ligamentul interosos sacroiliac
9 Mușchiul ridicător anal
10 Mușchiul obturator intern
11 Mușchiul psoas mic
12 Simfiza pubiană
13 Mușchiul pătrat lombar
14 Ligamentul sacrotuberos
15 Mușchiul croitor
16 Mușchiul sfincter uretral
17 Capul drept al mușchiului drept femural
18 Mușchiul perineal transvers superficial și ischiocavernos
19 Mușchiul transvers abdominal

Coxalul stâng, vedere superioară



1 Spina iliacă anteroinferioară
2 Spina iliacă anterosuperioară
3 Linia arcuată
4 Suprafața auriculară
5 Creasta iliacă
6 Fosa iliacă
7 Eminența iliopubiană
8 Spina ischiatică
9 Pectineea pubisului (linia pectineală)
10 Spina iliacă posteroinferioară
11 Spina iliacă posterosuperioară
12 Creasta pubelui
13 Tuberculul pubian
14 Tuberculul crestei iliace

- Linia arcuată a ilionului (3), linia pectineală și creasta pubelui (9 și 12) participă la formarea marginii pelviene (restul acesteia este reprezentat de promontoriu și suprafața superioară a părții laterale a sacrului – vezi pagina 73).
- Pectineea pubisului (9) este denumită, mai frecvent, linia pectineală.





Coxalul stâng, vedere superioară. Inserții musculoligamentare

Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației sacroiliace; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Peretele anterior al tecii mușchiului drept abdominal
2 Tendonul conjunct
3 Mușchiul oblic extern
4 Osul iliac
5 Ligamentul iliofemural
6 Ligamentul iliolombar
7 Ligamentul inghinal
8 Mușchiul oblic intern
9 Ligamentul interosos sacroiliac
10 Ligamentul lacunar
11 Capul lateral al mușchiului drept abdominal
12 Capul medial al mușchiului drept abdominal
13 Ligamentul pectineal
14 Mușchiul pectineu
15 Mușchiul psoas mic
16 Mușchiul piramidal
17 Mușchiul pătrat lombar
18 Capul drept al mușchiului drept femural
19 Mușchiul transvers abdominal

- Ligamentul inghinal (7) este format din marginea inferioară a aponevrozei mușchiului oblic extern și se întinde de la spina iliacă anterosuperioară la tuberculul pubian.
- Ligamentul lacunar (10, uneori denumit și porțiunea pectineală a ligamentului inghinal) este acea porțiune din ligamentul inghinal care se întinde posterior, de la capătul medial al ligamentului inghinal la pectineea pubisului.
- Ligamentul pectineal (13) este prelungirea laterală a ligamentului lacunar, de-a lungul pectineei pubisului. Nu este considerat o componentă a ligamentului inghinal și denumirea sa nu trebuie confundată cu denumirea alternativă a ligamentului lacunar (adică porțiunea pectineală a ligamentului inghinal).
- Tendonul conjunct (2) se formează din aponevrozele mușchilor oblic intern și transvers abdominal, și este atașat crestei pubelui și porțiunii adiacente a pectineei; se întrepătrunde medial cu peretele anterior al tecii mușchiului drept abdominal.

A. Coxalul stâng. Tuberozitatea ischiatică, vedere posteroinferioară

1 Incizura acetabulară
2 Acetabulul
3 Spina ischiatică
4 Ramura ischiopubiană
5 Mica incizură ischiatică
6 Creasta longitudinală
7 Porțiunea inferioară a tuberozității
8 Șanțul obturator
9 Sprânceana acetabulară
10 Creasta transversă
11 Porțiunea superioară a tuberozității

B. Coxalul stâng. Vedere anterioară

1 Incizura acetabulară
2 Spina iliacă anteroinferioară
3 Spina iliacă anterosuperioară
4 Corpul pubisului
5 Fosa iliacă
6 Eminența iliopubiană
7 Tuberozitatea ischiatică
8 Ramura ischiopubiană
9 Creasta obturatoare
10 Gaura obturatoare
11 Șanțul obturator
12 Pectineea pubisului (linia pectineală)
13 Creasta pubiană
14 Tuberculul pubian
15 Sprânceana acetabulară
16 Tuberculul crestei iliace





A. Coxalul stâng. Tuberozitatea ischiatică, vedere posterionferioară. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației șoldului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul adductor mare
2 Mușchiul gemen inferior
3 Ligamentul ischiofemural
4 Mușchiul semimembranos
5 Mușchiul semitendinos și capul lung al mușchiului biceps
6 Mușchiul gemen superior

- Porțiunea din tuberozitatea ischiatică situată medial de inserția mușchiului adductor mare este acoperită de țesut fibroadipos și de bursa ischiatică subiacentă mușchiului fesier mare.

B. Coxalul stâng. Vedere anterioară. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = liniile epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației șoldului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul adductor scurt
2 Mușchiul adductor lung
3 Mușchiul adductor mare
4 Tendonul conjunct
5 Ligamentul inghinal și mușchiul oblic extern
6 Mușchiul gracilis
7 Ligamentul iliofemural
8 Ligamentul inghinal
9 Mușchiul oblic intern
10 Ligamentul lacunar
11 Capul lateral al mușchiului drept abdominal
12 Capul medial al mușchiului drept abdominal
13 Mușchiul obturator extern
14 Ligamentul pectineal
15 Mușchiul pectineu
16 Mușchiul psoas mic
17 Ligamentul pubofemural
18 Mușchiul piramidal
19 Mușchiul pătrat femural
20 Teaca mușchiului drept abdominal
21 Capul reflectat al mușchiului drept femural
22 Mușchiul croitor
23 Mușchiul semimembranos
24 Capul drept al mușchiului drept femural
25 Ligamentul transvers
26 Mușchiul transvers abdominal

Femurul stâng, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere medială

1 Fovea capului
2 Trohanterul mare
3 Capul
4 Linia intertrohanteriană
5 Trohanterul mic
6 Colul
7 Linia pectineală femurală
8 Tuberculul pătrat şi creasta intertrohanteriană
9 Diafiza
10 Linia spirală
11 Fosa trohanteriană

- Linia intertrohanteriană (4) se află la joncţiunea colului (6) cu diafiza (9), pe faţa anterioară; creasta intertrohanteriană este corespondenta liniei omonime, dar pe faţa posterioară (8, şi pagina 256, A5).
- Colul face cu diafiza un unghi de aproximativ 125°.
- Linia pectineală femurală (7) nu trebuie confundată cu linia pectineală (pectineea) a pubisului (vezi pagina 251), şi nici cu linia spirală a femurului (10), care este de obicei mai proeminentă decât linia pectineală.

Fracturile de şold se produc la nivelul porţiunii superioare a femurului, printr-un mecanism de răsucire, în special la persoanele cu o fragilitate crescută a oaselor şi la bătrâni.



Femurul stâng, extremitatea superioară. **A.** Vedere posterioară. **B.** Vedere laterală. **C.** Vedere superioară

- Colul femural are o direcţie anterioară, superioară şi mediană (C11), făcând un unghi de aproximativ 15° cu axa transversă a porţiunii inferioare (unghiul femural de torsiune).
- Trohanterul mic (8) are o direcţie posteromedială.

1 Tuberculul adductorilor în porţiunea inferioară
2 Tuberozitatea fesieră
3 Trohanterul mare
4 Capul
5 Creasta intertrohanteriană
6 Linia intertrohanteriană
7 Condilul lateral în porţiunea inferioară
8 Trohanterul mic
9 Linia aspră
10 Condilul medial în porţiunea inferioară
11 Colul
12 Tuberculul pătrat
13 Linia spirală
14 Fosa trohanteriană

Fractura subcapitală a colului femural, observată frecvent la femeile cu osteoporoză, poate fi înfundată când capul femural este introdus în col (uneori fără durere sau scurtarea membrului inferior) sau neînfundată (cu durere severă, scurtarea membrului şi rotaţia sa externă şi fără posibilitatea mişcărilor active în articulaţia şoldului). Lăsată netratată poate duce la necroza avasculară a capului femural.

Femurul stâng, extremitatea superioară. **A** Vedere frontală. **B** Vedere medială. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației șoldului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul fesier mijlociu
2 Mușchiul fesier mic
3 Ligamentul iliofemural
4 Ligamentul capului femural
5 Mușchiul obturator extern
6 Mușchiul obturator intern și mușchii gemeni
7 Mușchiul piriform
8 Mușchii psoas mare și iliac
9 Mușchiul pătrat femural
10 Mușchiul vast intermediar
11 Mușchiul vast lateral
12 Mușchiul vast medial

- Ligamentul iliofemural are forma literei „V" inversate, cu rădăcina atașată de spina iliacă anteroinferioară a coxalului (vezi pagina 254, B7) și segmentele lateral și medial inserate pe capetele superior (lateral) și inferior (medial) ale liniei intertrohanteriene (3); se întrepătrunde cu capsula articulației șoldului.
- Tendonul mușchiului psoas mare se inseră pe trohanterul mic (8); multe din fibrele mușchiului iliac se inseră pe tendonul mușchiului psoas, dar unele se inseră pe femur, sub trohanter.

Fractura intertrohanteriană a femurului este întâlnită frecvent la bătrânii de ambele sexe și se asociază adesea cu smulgerea trohanterului mic, datorită tracțiunii exercitate de mușchiul iliopsoas.



Femurul stâng, extremitatea superioară. **A.** Vedere posterioară. **B.** Vedere laterală. **C.** Vedere superioară. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației șoldului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

- La nivelul feței anterioare a femurului (pagina 257), capsula articulară se inseră la nivelul liniei intertrohanteriene, iar la nivelul feței posterioare se prinde pe colul femural și nu se întinde până la creasta intertrohanteriană.

1 Mușchiul adductor scurt
2 Mușchiul adductor mare
3 Mușchiul fesier mare
4 Mușchiul fesier mijlociu
5 Mușchiul fesier mic
6 Ligamentul iliofemural (fibre laterale)
7 Mușchiul obturator extern
8 Mușchii obturator intern și gemeni
9 Mușchiul pectineu
10 Mușchiul piriform
11 Mușchii psoas mare și iliac
12 Mușchiul pătrat femural
13 Mușchiul vast intermediar
14 Mușchiul vast lateral
15 Mușchiul vast medial

D. Femurul stâng, extremitatea superioară. Vedere anterioară
Aceasta este jumătatea posterioară a unui femur disecat și curățat pentru a se evidenția principalele grupe de trabecule osoase.

1 Calcar femorale
2 De la fața laterală diafizară la trohanterul mare
3 De la fața laterală diafizară la capul femural
4 De la fața medială diafizară la trohanterul mare
5 De la fața medială diafizară la capul femural
6 Aria triangulară cu trabecule

- Calcar femorale (1) este o concentrare de trabecule care merg de la trohanterul mic la regiunea inferioară a colului.

E. Diafiza femurului stâng, vedere posterioară

1 Tuberozitatea fesieră
2 Linia supracondilară laterală
3 Trohanterul mic
4 Linia aspră
5 Linia supracondilară medială
6 Linia pectineală

- Linia aspră (4) prezintă adesea două buze distincte: medială şi laterală. Buza laterală se continuă superior până la tuberozitatea fesieră (1).

F. Diafiza femurului stâng, vedere posterioară. Inserţii musculare

1 Muşchiul adductor scurt
2 Muşchiul adductor lung
3 Muşchiul adductor mare
4 Muşchiul fesier mare
5 Muşchiul pectineu
6 Muşchii psoas şi iliac
7 Muşchiul pătrat femural
8 Capul scurt al muşchiului biceps
9 Muşchiul vast intermediar
10 Muşchiul vast lateral
11 Muşchiul vast medial

- Pentru o vizualizare mai bună, inserţiile musculare de pe linia aspră au fost uşor separate.

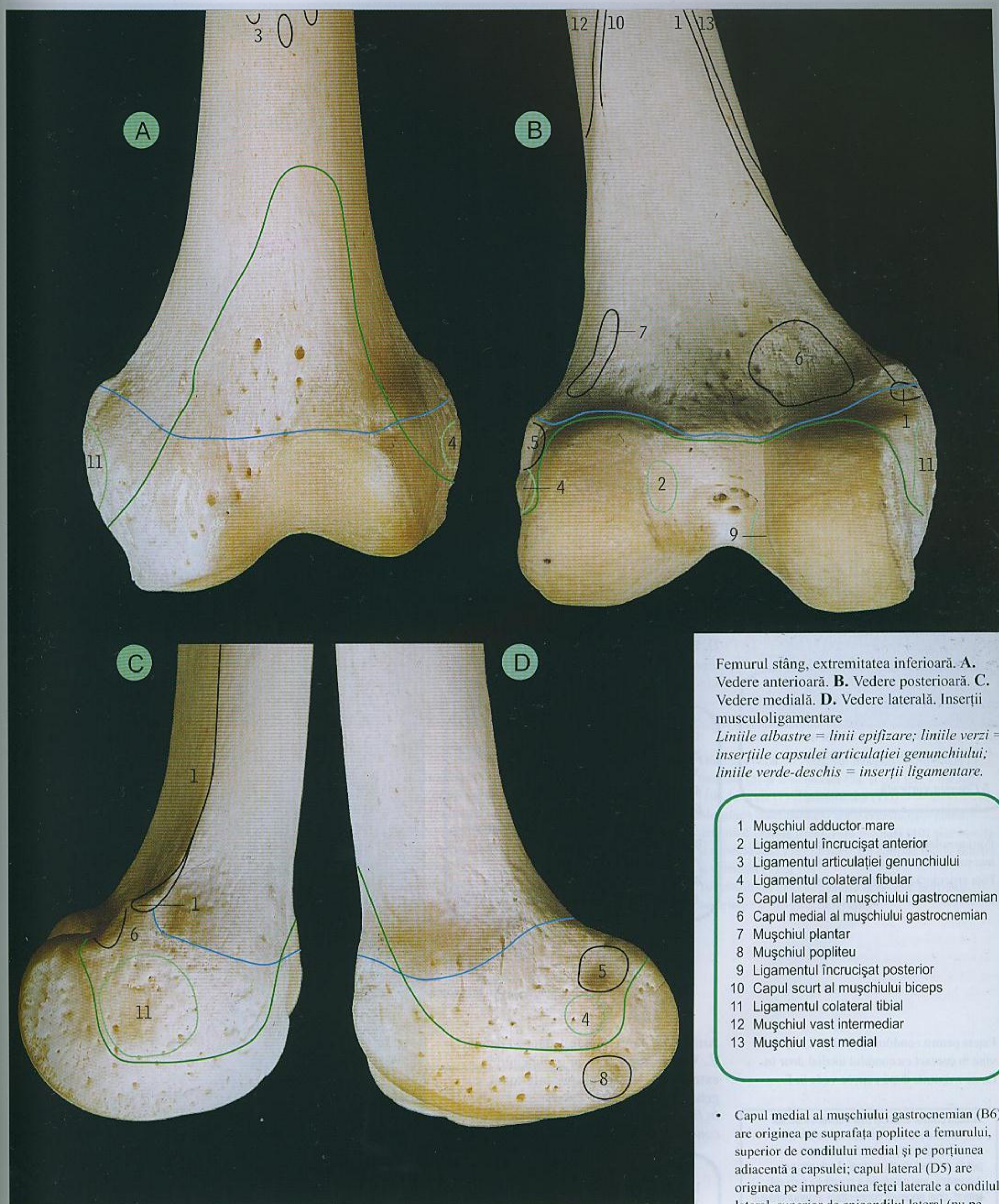




Femurul stâng, extremitatea inferioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală

1 Tuberculul adductorilor
2 Șanțul tendonului popliteu
3 Impresiunea capului lateral al mușchiului gastrocnemian
4 Fosa intercondilară
5 Condilul lateral
6 Epicondilul lateral
7 Linia supracondilară laterală
8 Condilul medial
9 Epicondilul medial
10 Linia supracondilară medială
11 Suprafața patelară
12 Suprafața poplitee

- Condilii (8 și 15) au suprafețele articulare cu tibia și se proiectează posterior (B8 și 5); epicondilii (9 și 6) sunt punctele cele mai proeminente ale porțiunilor nearticulare ale condililor.
- Porțiunile inferioare ale condililor (A8 și 5) sunt situate în același plan orizontal pentru a se articula corespunzător cu condilii tibiali la nivelul articulației genunchiului. Diafiza are așadar un traiect oblic lateral și în sus, de la nivelul genunchiului spre șold.



Femurul stâng, extremitatea inferioară. **A.** Vedere anterioară. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației genunchiului; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul adductor mare
2 Ligamentul încrucișat anterior
3 Ligamentul articulației genunchiului
4 Ligamentul colateral fibular
5 Capul lateral al mușchiului gastrocnemian
6 Capul medial al mușchiului gastrocnemian
7 Mușchiul plantar
8 Mușchiul popliteu
9 Ligamentul încrucișat posterior
10 Capul scurt al mușchiului biceps
11 Ligamentul colateral tibial
12 Mușchiul vast intermediar
13 Mușchiul vast medial

- Capul medial al mușchiului gastrocnemian (B6) are originea pe suprafața poplitee a femurului, superior de condilului medial și pe porțiunea adiacentă a capsulei; capul lateral (D5) are originea pe impresiunea feței laterale a condilului lateral, superior de epicondilul lateral (nu pe suprafața poplitee femurală) și pe porțiunea adiacentă a capsulei.





Patela stângă. **A.** Fața anterioară. **B.** Fața articulară (posterioară)

- 1 Apex (vârful patelei)
- 2 Baza
- 3 Fațeta pentru condilul lateral al femurului
- 4 Fațeta pentru condilul medial al femurului
- 5 Creasta verticală

- Porțiunea laterală a feței articulare (B3) este mai mare decât cea medială (B4).
- Fața articulară nu se întinde până la apex (B1).

Patela stângă. **C.** Fața anterioară. **D.** Fața articulară (posterioară). Inserții musculoligamentare
Liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

- 1 Aria țesutului adipos infrapatelar
- 2 Fațeta pentru condilul medial în flexie maximă
- 3 Fațetele pentru femur în extensie
- 4 Fațetele pentru femur în flexie
- 5 Ligamentul patelar
  Tendonul patelar (fasciculele componente):
- 6 Mușchiul drept femural
- 7 Mușchiul vast intermediar
- 8 Mușchiul vast lateral
- 9 Mușchiul vast medial

- Fațeta pentru condilul medial (D2) a patelei vine în contact cu condilul medial doar în flexie maximă, după cum se vede în F.

Luxația patelei este cel mai frecvent întâlnită sub formă de luxație laterală la femeile tinere sau la băieții tineri supraponderali care au un pelvis mai larg decât normal. Anatomic se datorează unei aplatizări a condilului femural lateral, unei anomalii congenitale a genunchiului (genu valgum) sau unei hipotonii a mușchiului vast medial (fibrele inferioare).

Articulația dintre femurul stâng și patelă, **E.** Vedere inferioară, cu genunchiul în extensie. **F.** Vedere posteroinferioară, cu genunchiul în flexie
În flexie crește zona de contact între condilul medial al femurului (2) și patelă.

- 1 Condilul lateral
- 2 Condilul medial



Tibia stângă, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară

1 Marginea anterioară
2 Fațeta articulară pentru fibulă
3 Șanțul pentru mușchiul semimembranos
4 Impresiunea pentru tractul iliotibial
5 Marginea interosoasă
6 Condilul lateral
7 Fața laterală
8 Marginea medială
9 Condilul medial
10 Fața medială
11 Fața posterioară
12 Linia soleară
13 Tuberculii eminenței intercondilare
14 Tuberozitatea
15 Linia verticală

- Diafiza tibială prezintă trei margini – anterioară (1), medială (8) și interosoasă (5), și trei fețe – medială (10), laterală (7) și posterioară (11).
- Marginea anterioară (1) are o creastă ușor curbă, denumită creasta tibiei. Fața medială (10) este netedă și subcutanată. Fața posterioară conține liniile soleară și verticală (12 și 15).
- Tuberozitatea (14) se găsește la nivelul porțiunii superioare a marginii anterioare.



Tibia stângă, extremitatea superioară. **A.** Vedere medială. **B.** Vedere laterală **C.** Vedere superioară

- Condilul medial (C9) este mai mare decât cel lateral (C6).
- Fațeta articulară pentru fibulă este situată pe partea posteroinferioară a condilului lateral (B3).

1 Marginea anterioară
2 Aria intercondilară anterioară
3 Fațeta articulară pentru fibulă
4 Șanțul pentru mușchiul semimembranos
5 Marginea interosoasă
6 Condilul lateral
7 Fața laterală
8 Marginea medială
9 Condilul medial
10 Fața medială
11 Aria intercondilară posterioară
12 Fața posterioară
13 Linia soleară
14 Tuberculii eminenței intercondilare
15 Tuberozitatea

Smulgerea tuberozității tibiale (Boala Osgood-Schlatter) se întâlnește mai ales în copilărie, când o mică zonă din epifiza tibială superioară, pe care este inserat ligamentul patelar, este trasă în sus.

Tibia stângă, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației genunchiului; liniile verde - deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul flexor lung al degetelor
2 Mușchiul gracilis
3 Tractul iliotibial
4 Ligamentul patelar
5 Mușchiul popliteu
6 Ligamentul încrucișat posterior
7 Mușchiul croitor
8 Mușchiul semimembranos
9 Mușchiul semitendinos
10 Mușchiul solear
11 Ligamentul colateral tibial
12 Mușchiul tibial anterior
13 Mușchiul tibial posterior
14 Mușchiul vast medial



Tibia stângă, extremitatea superioară. **A.** Fața medială. **B.** Fața laterală. **C.** Vedere superioară. Inserții musculoligamentare

Liniile albastre = linii epifizare, liniile verzi = inserțiile capsulei articulației genunchiului și articulației tibiofibulare superioare; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Ligamentul încrucișat anterior
2 Cornul anterior al meniscului lateral
3 Cornul anterior al meniscului medial
4 Mușchiul extensor lung al degetelor
5 Mușchiul gracilis
6 Tractul iliotibial
7 Membrana interosoasă
8 Ligamentul patelar
9 Mușchiul peronier lung
10 Mușchiul popliteu
11 Ligamentul încrucișat posterior
12 Cornul posterior al meniscului lateral
13 Cornul posterior al meniscului medial
14 Mușchiul croitor
15 Mușchiul semimembranos
16 Mușchiul semitendinos
17 Mușchiul solear
18 Ligamentul colateral tibial
19 Mușchiul tibial anterior
20 Mușchiul tibial posterior
21 Mușchiul vast medial

- Deși se inseră în principal pe fibulă (vezi pagina 269), mușchii extensor lung al degetelor (B4) și peronier lung (B9) se inseră și pe o mică zonă a tibiei, deasupra mușchiului tibial anterior (B19).
- Coarnele meniscului lateral (C12 și 2) se inseră în apropiere unul de altul, de fiecare parte a eminenței intercondilare, dar coarnele meniscului medial (C13 și 3) se găsesc la distanță (vezi pagina 293) unul de altul.
- Ligamentul încrucișat anterior (C1) se inseră pe tibie, la nivelul vârfului ariei intercondilare, dar ligamentul încrucișat posterior (C11) se inseră și dincolo de vârf, pe fața posterioară.

Tibia stângă, extremitatea inferioară. A. Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală

1 Fața anterioară
2 Incizura fibulară
3 Șanțul pentru mușchiul flexor lung al halucelui
4 Șanțul pentru mușchiul tibial posterior
5 Marginea interosoasă
6 Maleola medială
7 Fața medială
8 Fața posterioară

- Extremitatea inferioară a tibiei are 5 fețe: anterioară, posterioară, medială, laterală și inferioară (pentru fața inferioară, vezi pagina 270).
- Fața medială (C7) se continuă inferior cu fața medială a maleolei mediale (C6) (maleola laterală reprezintă extremitatea inferioară a fibulei, vezi pagina 268).
- Incizura fibulară (D2) este de formă triunghiulară și reprezintă fața laterală a extremității inferioare.

- Ligamentul colateral medial (G4) este cunoscut și sub denumirea de ligamentul deltoidian.
- Fibrele inferioare ale ligamentului tibiofibular posterior (inserate cel mai medial pe tibie) se numesc ligament transvers inferior (F5 și 1).

Tibia stângă, extremitatea inferioară **E.** Vedere frontală. **F.** Vedere posterioară. **G.** Vedere medială. **H.** Vedere laterală. Inserții ligamentare *Liniile albastre = linii epifizare, liniile verzi = inserțiile capsulei articulației gleznei; liniile-verde deschis = inserții ligamentare.*

1 Ligamentul transvers inferior
2 Ligamentul interosos
3 Membrana interosoasă
4 Ligamentul colateral medial
5 Ligamentul tibiofibular posterior



Fibula stângă, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală

1 Marginea anterioară	6 Fața laterală
2 Apexul (procesul stiloid)	7 Creasta medială
3 Fațeta articulară a suprafeței superioare	8 Fața medială
4 Capul	9 Colul
5 Marginea interosoasă	10 Marginea posterioară
	11 Fața posterioară

- Fibula are trei margini: anterioară (A1), interosoasă (A5) și posterioară (B10) și trei fețe: medială (A8), laterală (A6) și posterioară (B11).
- La prima vedere, diafiza pare a avea patru margini și patru fețe, dar acest aspect se datorează faptului că fața posterioară (B11) este împărțită de creasta medială (B7) în două părți (medială și laterală).

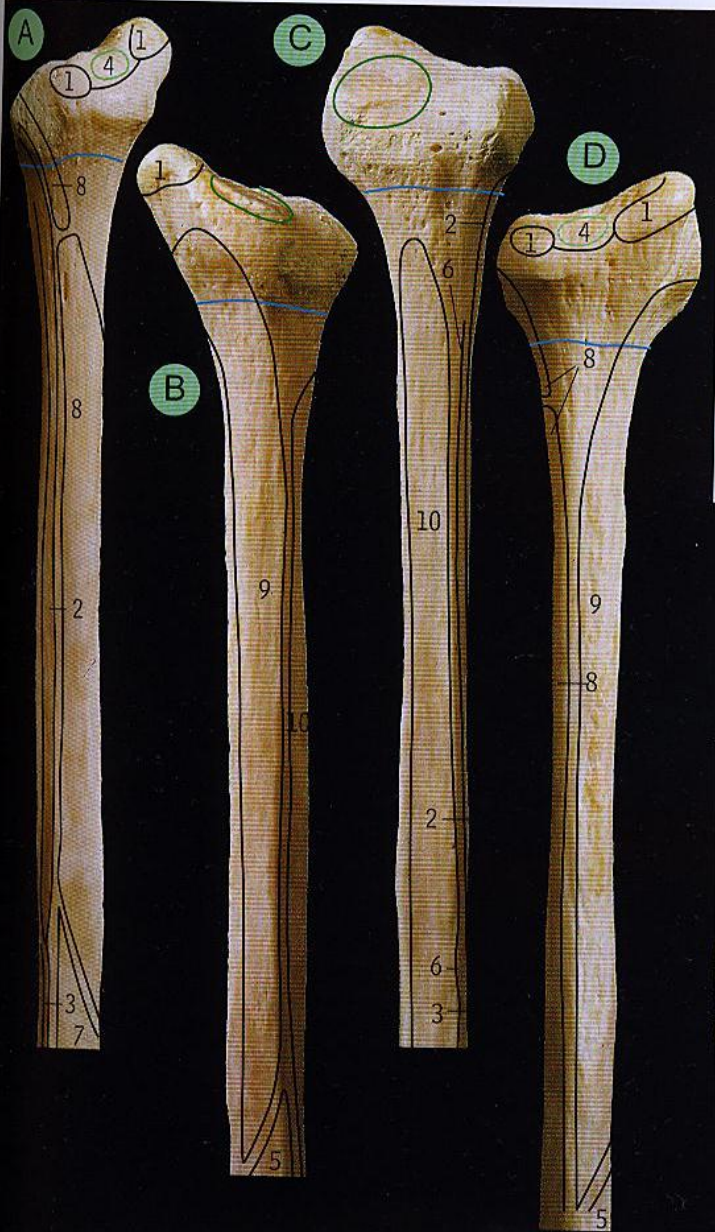


Fibula stângă, extremitatea inferioară. **E.** Vedere frontală. **F.** Vedere posterioară. **G.** Vedere medială. **H.** Vedere laterală

1 Marginea anterioară	7 Fosa maleolară
2 Fața articulară a maleolei laterale	8 Creasta medială
3 Șanțul pentru mușchiul peronier scurt	9 Fața medială
4 Marginea interosoasă	10 Marginea posterioară
5 Maleola laterală	11 Fața posterioară
6 Fața laterală	12 Suprafața pentru ligamentul interosos
	13 Aria triunghiulară subcutanată

- În porțiunea inferioară, fața laterală (H6) se orientează posterior, lăsând aria triunghiulară subcutanată (H13), deasupra maleolei laterale (H5).
- Marginea anterioară (E1) se identifică ușor, urcând de la vârful ariei triunghiulare subcutanate (E13); marginea interosoasă (E4) este situată la 2-3 mm posterior de marginea anterioară (deși spre partea superioară a diafizei cele două margini fuzionează).
- Fosa maleolară (G7) este situată posterior de fața articulară (G2).





Fibula stângă, extremitatea superioară. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere posterioară. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației tibiofibulare superioare; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Mușchiul biceps
2 Mușchiul extensor lung al degetelor
3 Mușchiul extensor lung al halucelui
4 Ligamentul colateral fibular
5 Mușchiul flexor lung al halucelui
6 Membrana interosoasă
7 Mușchiul peronier scurt
8 Mușchiul peronier lung
9 Mușchiul solear
10 Mușchiul tibial posterior

- Fața posterioară (situată între marginile interosoasă și posterioară) conține originile mușchilor flexori: mușchiul solear (B9) și flexor lung al halucelui (B5) lateral de creasta medială, și mușchiul tibial posterior (B10) medial de creasta medială.



Fibula stângă, extremitatea inferioară. **E.** Vedere frontală. **F.** Vedere posterioară. **G.** Vedere medială. **H.** Vedere laterală. Inserții musculoligamentare
Liniile albastre = linii epifizare; liniile verzi = inserțiile capsulei articulației gleznei; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

1 Ligamentul talofibular anterior
2 Ligamentul calcaneofibular
3 Mușchiul extensor lung al degetelor
4 Mușchiul extensor lung al halucelui
5 Mușchiul flexor lung al halucelui
6 Ligamentul interosos
7 Membrana interosoasă
8 Mușchiul peronier scurt
9 Mușchiul peronier terțiar
10 Ligamentul talofibular posterior
11 Ligamentul tibiofibular posterior
12 Mușchiul tibial posterior

- Fața medială (situată între marginile anterioară și interosoasă) conține originea mușchilor extensori: mușchiul extensor lung al degetelor (A2), mușchiul extensor lung al halucelui (A3) și mușchiul peronier terțiar (E9).
- Fața laterală (situată între marginile anterioară și posterioară) conține originile mușchiului peronier lung (A8) și peronier scurt (A7).

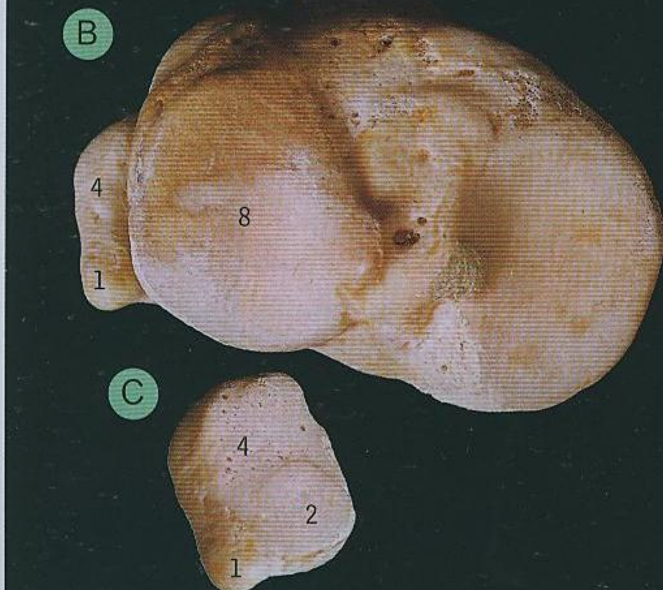


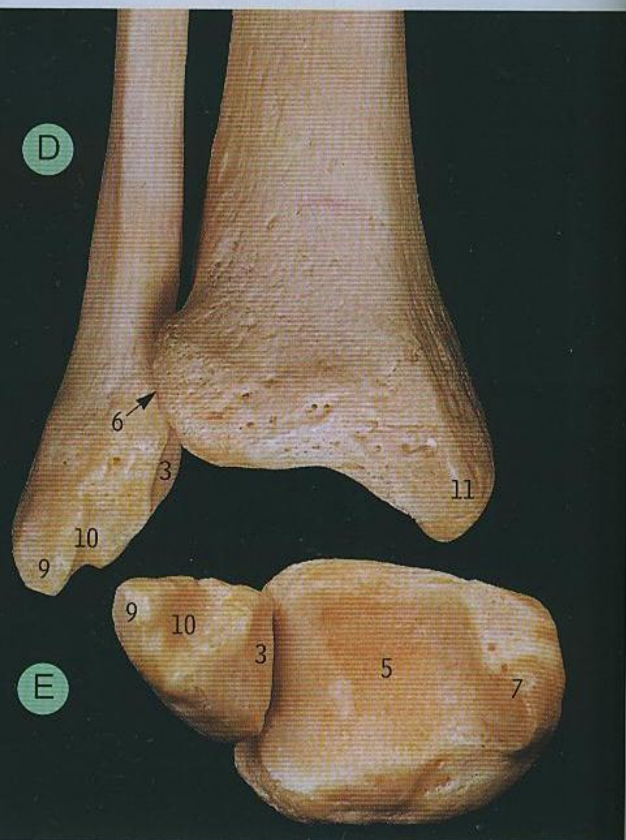



Articulația dintre tibia și fibula stângă. Articulația superioară. **A.** Vedere posterioară. **B.** Vedere superioară. **C.** Porțiunea superioară a fibulei, vedere superioară. Articulația inferioară. **D.** Vedere posterioară. **E.** Vedere inferioară

1 Apexul capului (procesul stiloid)
2 Fațeta articulară (pentru articulația tibiofibulară superioară)
3 Fațeta articulară a maleolei laterale (pentru articulația gleznei)
4 Capul fibulei
5 Fața inferioară a tibiei (pentru articulația gleznei)
6 Articulația tibiofibulară inferioară
7 Fața laterală (articulară) a maleolei mediale (pentru articulația gleznei)
8 Condilul lateral tibial
9 Maleola laterală
10 Fosa maleolară
11 Maleola medială
12 Articulația tibiofibulară superioară

- Articulația tibiofibulară superioară (A12) este sinovială, cu fațeta articulară tibială orientată posterolateral și inferior la nivelul condilului lateral. Fațeta articulară fibulară este orientată către porțiunea posteromedială a suprafeței superioare a capului (C2).
- Articulația tibiofibulară inferioară (D6) este fibroasă.
- Maleola laterală (D9) coboară mai jos decât maleola medială (D11). Suprafețele articulare maleolare (D3, E7) împreună cu fața inferioară a tibiei (E5) se articulează cu talusul pentru a forma articulația gleznei (talocrurală).









Oasele piciorului stâng. **A.** Vedere superioară (fața dorsală). **B.** Vedere inferioară (fața plantară)

1 Tuberculul anterior al calcaneului
2 Baza metatarsianului V
3 Baza metatarsianului I
4 Calcaneul
5 Cuboidul
6 Falanga distală a halucelui
7 Falanga distală a degetului II
8 Șanțul calcaneului pentru mușchiul flexor lung al halucelui
9 Șanțul cuboidului pentru mușchiul peronier lung
10 Șanțul talusului pentru mușchiul flexor lung al halucelui
11 Șanțuri în mușchiul flexor scurt al halucelui pentru oasele sesamoide
12 Capul metatarsianului V
13 Capul metatarsianului I
14 Capul talusului
15 Cuneiformul intermediar
16 Cuneiformul lateral
17 Procesul lateral al calcaneului
18 Tuberculul lateral al talusului
19 Cuneiformul medial
20 Procesul medial al calcaneului
21 Tuberculul medial al talusului
22 Falanga mijlocie a degetului II
23 Osul navicular
24 Colul talusului
25 Falanga proximală a halucelui
26 Falanga proximală a degetului II
27 Diafiza metatarsianului V
28 Diafiza metatarsianului I
29 Sustentaculum tali al calcaneului
30 Suprafața trohleară a corpului talusului
31 Tuberozitatea bazei metatarsianului V
32 Tuberozitatea cuboidului
33 Tuberozitatea navicularului

Hallux valgus, deplasarea laterală a halucelui, se manifestă prin durere apărută la nivelul capului metatarsian datorită compresiunii în pantof, și se poate asocia cu deformarea degetului II, care tinde să se suprapună peste haluce.





Oasele piciorului stâng. **A.** Vedere medială. **B.** Vedere laterală. **C.** Calcaneul, vedere superioară. **D.** Talusul, vedere inferioară. **E.** Calcaneul, vedere posterioară

1 Fața articulară calcaneană anterioară a talusului
2 Fața articulară anterioară talară a calcaneului
3 Tuberculul anterior al calcaneului
4 Cuboidul
5 Primul metatarsian
6 Șanțul calcanean pentru mușchiul flexor lung al halucelui
7 Șanțul talusului pentru mușchiul flexor lung al halucelui
8 Capul talusului
9 Cuneiformul intermediar
10 Cuneiformul lateral
11 Fața maleolară laterală a talusului
12 Procesul lateral al calcaneului
13 Tuberculul lateral al talusului
14 Cuneiformul medial
15 Fața maleolară medială a talusului
16 Procesul medial al calcaneului
17 Fața medială a calcaneului
18 Tuberculul medial al talusului
19 Fața articulară calcaneană mijlocie a talusului
20 Fața articulară mijlocie talară a calcaneului
21 Navicularul
22 Colul talusului
23 Trohleea peronieră a calcaneului
24 Fața articulară calcaneană posterioară a talusului
25 Fața posterioară a calcaneului
26 Fața articulară posterioară talară a calcaneului
27 Șanțul calcaneului
28 Șanțul talusului
29 Fața talară pentru ligamentul calcaneonavicular plantar
30 Sustentaculum tali al calcaneului
31 Sinusul tarsal
32 Tuberozitatea bazei metatarsianului V
33 Tuberozitatea navicularului

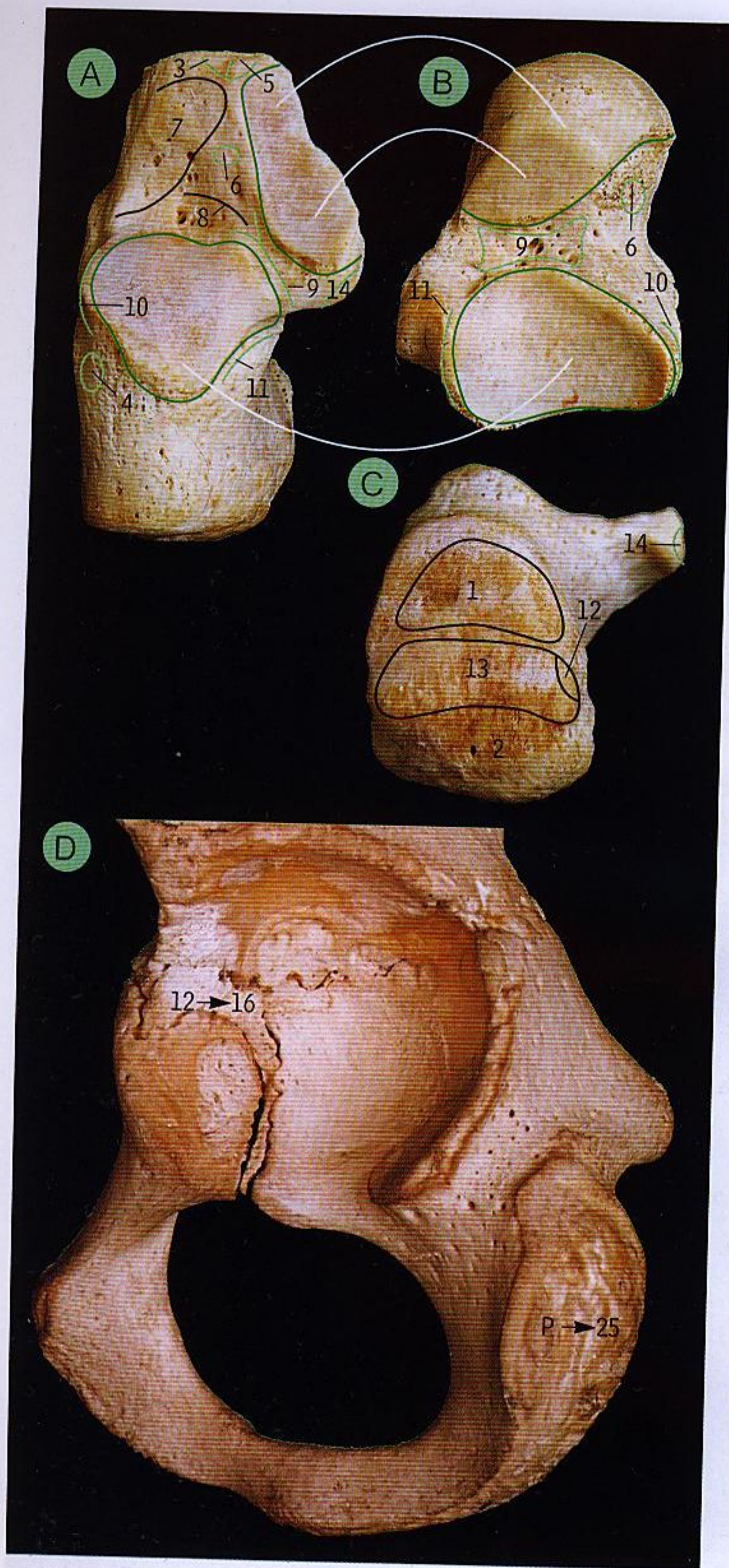
Fractura metatarsianului V este frecvent întâlnită; procesul stiloid al metatarsianului V este adesea smuls, datorită inserției la nivelul său a mușchiului peronier scurt.

Oasele piciorului stâng. **A.** Vedere superioară. **B.** Vedere inferioară. Inserții musculoligamentare
Liniile verde-deschis = inserții ligamentare

1. Mușchiul abductor al degetului mic
2. Mușchiul abductor al halucelui
3. Mușchiul adductor al halucelui
4. Porțiunea calcaneocuboidală a ligamentului bifurcat
5. Porțiunea calcaneonaviculară a ligamentului bifurcat
6. Mușchiul extensor scurt al degetelor
7. Mușchiul extensor lung al degetelor
8. Mușchii extensor lung și scurt ai degetelor
9. Mușchiul extensor scurt al halucelui
10. Mușchiul extensor lung al halucelui
11. Primul interosos dorsal
12. Primul interosos plantar
13. Mușchiul flexor accesor
14. Mușchiul flexor scurt al degetului mic
15. Mușchiul flexor scurt al degetelor
16. Mușchiul flexor lung al degetelor
17. Mușchiul flexor scurt al halucelui
18. Mușchiul flexor lung al halucelui
19. Al patrulea interosos dorsal
20. Ligamentul plantar lung
21. Mușchiul opozant al degetului mic (din 14)
22. Mușchiul peronier scurt
23. Mușchiul peronier lung
24. Mușchiul peronier terțiar
25. Ligamentul plantar calcaneocuboidal (plantar scurt)
26. Ligamentul plantar calcaneonavicular
27. Mușchiul plantar
28. Al doilea interosos dorsal
29. Al doilea interosos plantar
30. Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
31. Al treilea interosos dorsal
32. Al treilea interosos plantar
33. Mușchiul tibial anterior
34. Mușchiul tibial posterior

Fracturile metatarsiene: în urma unei luxații de gleznă, ocazional, tendonul mușchiului peronier scurt trage de baza metatarsianului V. Totuși mult mai frecvente sunt fracturile prin presiunea exercitată asupra metatarsienelor mijlocii, cunoscute și sub denumirea de „fracturi de marș".





Calcaneul stâng. **A.** Vedere superioară. **C.** Vedere posterioară. **B.** Talusul stâng, vedere inferioară.

Liniile curbe indică suprafețele articulare corespunzătoare; liniile verzi = inserțiile capsulelor articulațiilor talocalcaneană (subtalară) și talocalcaneonaviculară; liniile verde-deschis = inserții ligamentare.

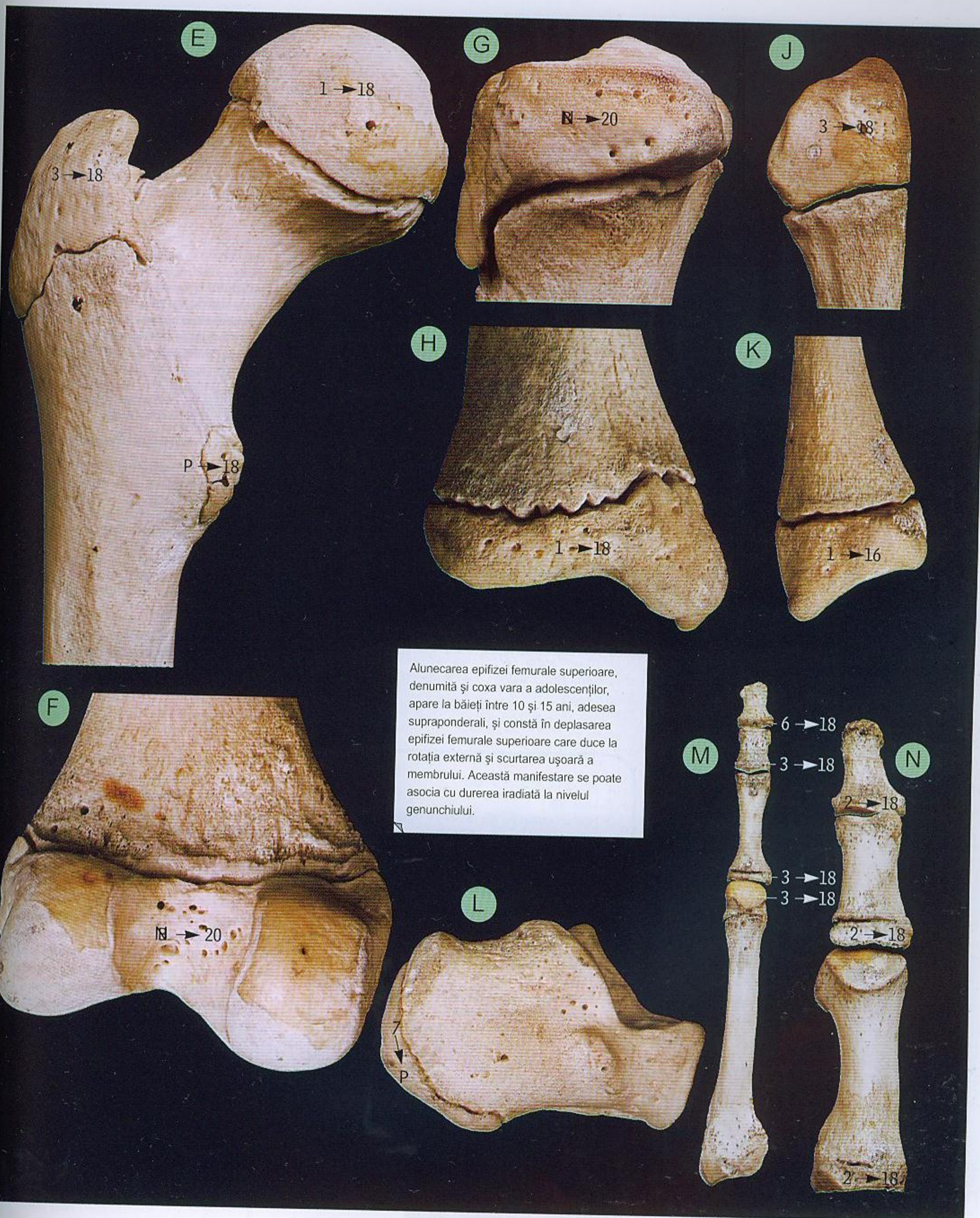
1 Aria pentru bursă
2 Aria pentru țesutul fibroadipos
3 Porțiunea calcaneocuboidală a ligamentului bifurcat
4 Ligamentul calcaneofibular
5 Porțiunea calcaneonaviculară a ligamentului bifurcat
6 Ligamentul cervical
7 Mușchiul extensor scurt al degetelor
8 Retinaculul inferior al extensorilor
9 Ligamentul talocalcanean interosos
10 Ligamentul talocalcanean lateral
11 Ligamentul talocalcanean medial
12 Mușchiul plantar
13 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
14 Porțiunea tibiocalcaneană a ligamentului deltoidian

- Ligamentul talocalcanean interosos (9) se formează prin hipertrofia fibrelor adiacente capsulare ale articulațiilor talocalcaneană și talocalcaneonaviculară.
- Pentru diferitele interpretări ale termenului de „articulație subtalară", vezi notele de la pagina 308.

Centre secundare de osificare ale oaselor membrului inferior stâng,
D. Coxalul, vedere laterală a regiunii inferioare
E. și **F.** Femurul, extremitățile superioară și inferioară
G. și **H.** Tibia, extremitățile superioară și inferioară
J. și **K.** Fibula, extremitățile superioară și inferioară
L. Calcaneul
M. Metatarsienele și falangele degetului II
N. Metatarsienele și falangele degetului mare

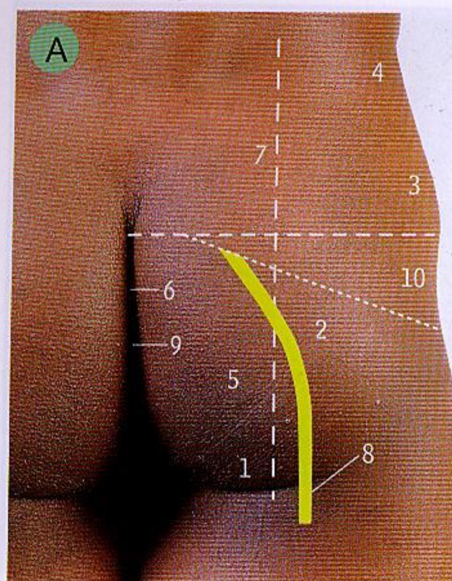
Cu cifre sunt notați anii ce marchează începerea osificării → fuziune.
P = pubertate; N = luna a 9-a a vieții intrauterine. Vezi introducerea de la pagina 104.

- La nivelul coxalului (D) apar unul sau mai multe centre secundare în cartilajul în formă de „Y" situat între ilion, ischion și pubis. Alte centre (care nu sunt ilustrate) există de obicei la nivelul crestei iliace, spinei iliace anteroinferioare și posibil la nivelul tuberculului pubian și crestei pubelui (toate P → 25).
- Patela (nereprezentată) începe să se osifice printr-unul sau mai multe centre, între 3 și 6 ani.
- Toate falangele și primul metatarsian prezintă un centru secundar la capătul proximal; celelalte metatarsiene prezintă centrul de osificare la capătul distal.
- Dintre oasele tarsale, cele mai mari, calcaneul și talusul, încep să se osifice în luna a 3-a de viață intrauterină și, respectiv, trei luni mai târziu. Cuboidul își începe osificarea în preajma nașterii, cuneiformul lateral în primul an de viață, cuneiformul medial în jurul vârstei de doi ani și cuneiformul intermediar și naviculariul la vârsta de trei ani.
- Calcaneul (L) este singurul os al tarsului care prezintă un centru secundar de osificare.



Alunecarea epifizei femurale superioare, denumită şi coxa vara a adolescenţilor, apare la băieţi între 10 şi 15 ani, adesea supraponderali, şi constă în deplasarea epifizei femurale superioare care duce la rotaţia externă şi scurtarea uşoară a membrului. Această manifestare se poate asocia cu durerea iradiată la nivelul genunchiului.



A. Regiunea fesieră dreaptă. Caracteristici regionale
Liniile discontinue împart regiunea fesieră în cadrane. Creasta iliacă (4), spina iliacă posterosuperioară (7), vârful coccisului (9), tuberozitatea ischiatică (5) și vârful trohanterului mare al femurului (10) sunt repere palpabile. Linia trasată între punctul ce marchează mijlocul distanței dintre spina iliacă posterosuperioară (7), vârful coccisului (9) și vârful trohanterului mare indică de fapt marginea inferioară a mușchiului piriform (linia albă punctată). Acest reper este foarte important pentru regiunea fesieră datorită relației sale cu nervul sciatic, cel mai important element din această regiune (indicat aici cu galben, 8).

1. Plica fesieră
2. Mușchiul fesier mare
3. Mușchiul fesier mijlociu
4. Creasta iliacă
5. Tuberozitatea ischiatică
6. Șanțul interfesier
7. Spina iliacă posterosuperioară
8. Nervul sciatic
9. Vârful coccisului
10. Vârful trohanterului mare al femurului

Sciatica este o afecțiune ce se manifestă ca o durere de-a lungul piciorului, cu sediul situat oriunde de la fesă până la călcâi și care poate fi produsă de orice cauză care irită trunchiul sciatic sau ramurile sale. Cel mai frecvent se datorează unei afecțiuni a discului intervertebral de la nivelul L4/L5 sau L5/S1; la pacienții tineri, durerile de spate sunt cel mai frecvent determinate de acest aspect; la bătrâni este important să se excludă bolile neoplazice pelviene, precum metastazele de la un cancer de rect, uter sau prostată. Un test util este reflexul tendonului lui Ahile, adică ridicarea piciorului la 90° (vezi pagina 304) care testează rădăcina spinală S1/2.

Semnul Trendelenburg apare când pacientul stă sprijinit pe un picior și șoldul contralateral atârnă. Cauzele sunt numeroase, printre ele putând fi citate o leziune a mușchilor abductori (tensor al fasciei lata, fesier mijlociu și fesier mic), leziunea de nerv fesier superior, sau anomalii ale articulației șoldului (luxația congenitală). Se asociază cu un mers greoi, deoarece persoana este incapabilă să-și ridice pelvisul pentru a putea realiza un mers normal, balansat și ritmat.



B. Regiunea fesieră dreaptă. Nervi superficiali
Pielea și țesutul subcutanat au fost îndepărtate, conservându-se însă ramurile cutanate ale primilor trei nervi lombari (3) și sacrali (4), ramurile cutanate ale nervului femural cutanat posterior (5) și nervii cutanați perforanți (11). Linia curbă din partea de jos a figurii indică poziția plicii fesiere. Fibrele mușchiului fesier mare (7) au o direcție inferioară și laterală și marginea sa inferioară nu corespunde plicii fesiere.

1. Mușchiul adductor mare
2. Coccisul
3. Ramuri cutanate ale ramurilor dorsale ale primilor trei nervi lombari
4. Ramuri cutanate fesiere ale ramurilor dorsale ale primilor trei nervi sacrați
5. Ramuri cutanate fesiere ale nervului femural cutanat posterior
6. Fascia fesieră, acoperind mușchiul fesier mijlociu
7. Mușchiul fesier mare
8. Mușchiul gracilis
9. Creasta iliacă
10. Fosa ischioanală și mușchiul ridicător anal
11. Nervii cutanați perforanți
12. Stratul posterior al fasciei lombare, acoperind mușchii ridicători spinali
13. Mușchiul semitendinos

- Primii trei nervi lombari și sacrați inervează pielea corespunzătoare regiunii fesiere (prin ramuri laterale ale ramurilor lor dorsale 3 și 4), însă nervii lombari 4 și 5 nu au o distribuție cutanată în această regiune.
- Regiunea fesieră sau fesa este folosită pentru injecțiile intramusculare. Locul de elecție este cadranul superoextern al fesei; pentru delimitarea acestui cadran este esențial să se aibă în vedere că limita superioară a fesei este zona superioară a crestei iliace. Limita inferioară a fesei este plica fesieră. Împărțirea acestei regiuni în două jumătăți printr-o linie verticală ce trece prin mijlocul distanței dintre linia mediană și fața laterală a osului iliac permite stabilirea cadranului superoextern (situat superior și la dreapta liniei 7 în B), acesta fiind un loc sigur pentru injecții deoarece se află superior și la dreapta față de nervul sciatic, evitându-l.

Regiunea fesieră dreaptă. **C.** Cu o mare parte din muşchiul fesier mare îndepărtată. **D.** Cu trunchiul sciatic deplasat

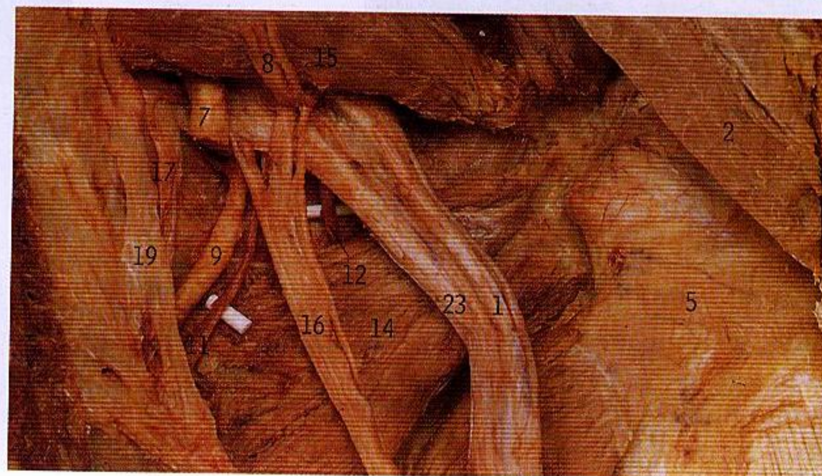
1. Porţiunea peronieră comună a nervului sciatic
2. Muşchiul fesier mare
3. Muşchiul fesier mijlociu
4. Muşchiul fesier mic
5. Trohanterul mare al femurului
6. Muşchiul gemen inferior
7. Artera fesieră inferioară
8. Nervul fesier inferior
9. Artera ruşinoasă internă
10. Tuberozitatea ischiatică
11. Nervul pentru muşchiul obturator intern
12. Nervul pentru muşchiul pătrat femural
13. Muşchiul obturator extern
14. Muşchiul obturator intern
15. Muşchiul piriform
16. Nervul femural cutanat posterior
17. Nervul ruşinos
18. Muşchiul pătrat femural
19. Ligamentul sacro-tuberos
20. Muşchiul gemen superior
21. Artera fesieră superioară
22. Nervul fesier superior
23. Porţiunea tibială a nervului sciatic

Paralizia nervului fesier: lezarea nervului fesier afectează trei muşchi abductori (tensor al fasciei lata, fesier mijlociu şi fesier mic), determinând un mers greoi (uneori denumit mers Trendelenburg) observat la pacienţii cu luxaţie congenitală de şold. Lezarea nervului fesier inferior, care afectează numai muşchiul fesier mare, este o condiţie debilitantă, deoarece muşchiul fesier mare este cel mai puternic muşchi care realizează extensia membrului pe trunchi, necesară de exemplu la alergare sau la urcatul scărilor. Aceşti nervi pot fi lezaţi şi în cursul injecţiilor intramusculare în fesă, efectuate incorect.

- Cele două porţiuni ale trunchiului sciatic (peronieră comună şi tibială, 1 şi 23) se separă una de cealaltă la nivelul vârfului fosei poplitee (pagina 290), dar uneori se separă dedesubtul muşchiului piriform, nervul peronier comun putând chiar perfora acest muşchi.

C

D



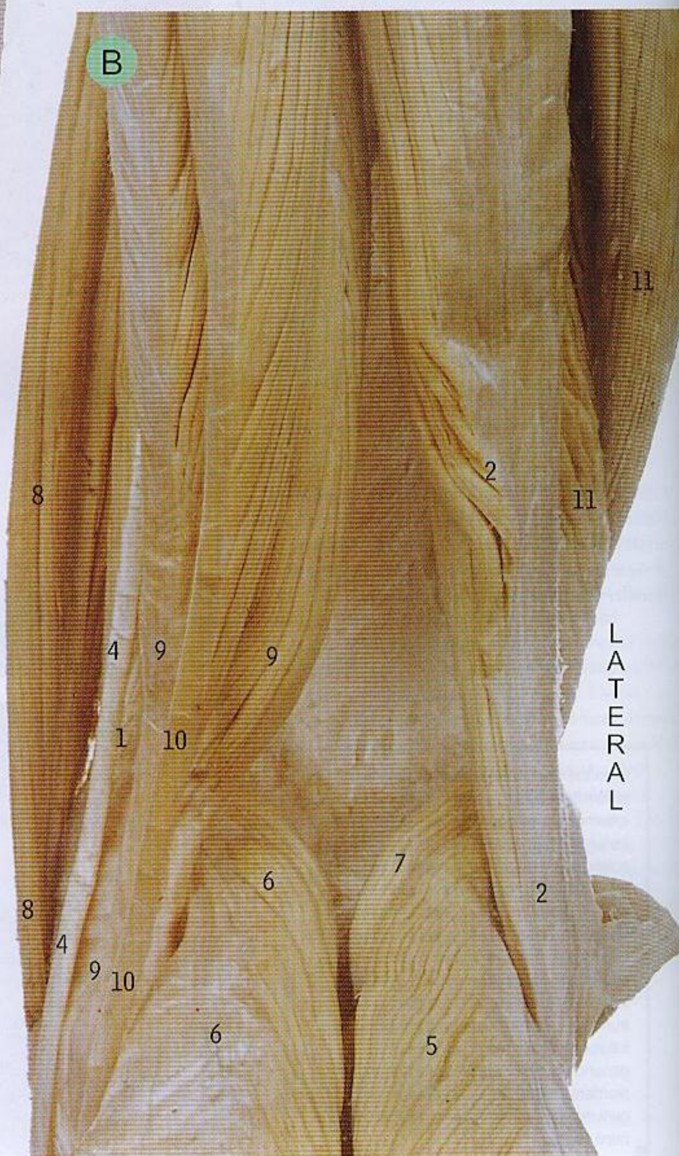
Paralizia trunchiului sciatic poate fi din nefericire rezultatul unei injecţii intramusculare incorect efectuate. Aşadar nu trebuie scăpat din vedere traiectul nervului sciatic la nivelul porţiunii mijlocii a fesei. Injecţiile vor fi administrate în cadranul superoextern, deasupra liniei ce uneşte trohanterul mare cu spina iliacă postero-superioară. Pentru evitarea acestei complicaţii, injecţiile se pot face şi în zona laterală a fesei. Lezarea completă a trunchiului sciatic poate produce paralizia tuturor muşchilor aflaţi sub nivelul genunchiului şi poate totodată determina pierderea sensibilităţii sub nivelul genunchiului, cu excepţia zonei inervate de nervul safen.





Regiunea posterioară a coapsei drepte. **A.** Porţiunea superioară. **B.** Porţiunea inferioară, învecinată fosei poplitee

1 Muşchiul adductor mare
2 Muşchiul biceps
3 Muşchiul fesier mare
4 Muşchiul gracilis
5 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian
6 Capul medial al muşchiului gastrocnemian
7 Muşchiul plantar
8 Muşchiul croitor
9 Muşchiul semimembranos
10 Muşchiul semitendinos
11 Muşchiul vast lateral



- Capul lung al muşchiului biceps (porţiunea ce se vede în A, 2), muşchiul semimembranos (9) şi muşchiul semitendinos (10) sunt denumiţi muşchi tendinoşi. Capul scurt al muşchiului biceps, care este acoperit de capul lung şi care îşi are originea pe faţa posterioară a diafizei femurale şi nu pe tuberozitatea ischiatică, nu este încadrat în categoria muşchilor tendinoşi. Adevăraţii tendinoşi străbat atât articulaţia şoldului cât şi a genunchiului; ei realizează extensia şoldului şi flexia genunchiului.

Ruptura muşchilor tendinoşi este întâlnită frecvent atunci când muşchii „neîncălziţi" sunt supuşi brusc unei contracţii violente, producându-se ruptura fibrelor unuia dintre cei patru muşchi (adductor mare, biceps femural, semitendinos sau semimembranos). Exerciţiile de întindere sunt adesea cel mai bun tratament, deşi uneori este indicat tratamentul chirurgical.



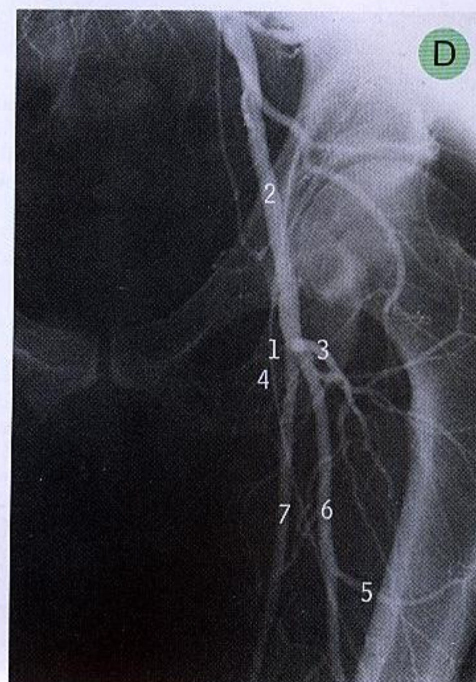



C. Vedere posterioară a regiunii superioare a coapsei drepte
Muşchiul fesier mare (5) a fost îndepărtat lateral şi joncţiunea dintre semitendinos (22) şi biceps (9) a fost lărgită pentru a se observa trunchiul sciatic (19) şi ramurile sale musculare.

1 Muşchiul adductor mare
2 Ramura anastomotică a arterei fesiere inferioare
3 Prima arteră perforantă
4 A patra arteră perforantă
5 Muşchiul fesier mare
6 Muşchiul gracilis
7 Tractul iliotibial acoperind muşchiul vast lateral
8 Tuberozitatea ischiatică
9 Capul lung al muşchiului biceps
10 Nervul pentru capul lung al bicepsului
11 Nervul pentru muşchiul semimembranos
12 Nervul pentru muşchiul semimembranos şi muşchiul adductor mare
13 Nervul pentru muşchiul semitendinos
14 Nervul pentru capul scurt al muşchiului biceps
15 Fereastră în muşchiul adductor mare
16 Artera poplitee
17 Vena poplitee
18 Muşchiul pătrat femural
19 Trunchiul sciatic
20 A doua arteră perforantă
21 Muşchiul semimembranos
22 Muşchiul semitendinos
23 Capul scurt al muşchiului biceps
24 A treia arteră perforantă
25 Porţiunea superioară a muşchiului adductor mare („muşchiul adductor mic")

- Singura ramură musculară ce se desprinde din porţiunea laterală a trunchiului sciatic (adică din porţiunea peronieră comună a nervului – 19, reperul din partea de sus a imaginii) merge la capul scurt al muşchiului biceps (14). Toate celelalte ramuri musculare – care inervează capul lung al muşchiului biceps (10), muşchiul semimembranos (11), muşchiul semimembranos şi adductor mare (12) şi muşchiul semitendinos (13) – se desprind din partea medială a trunchiului sciatic (19, în centrul figurii), (adică din porţiunea tibială a nervului).

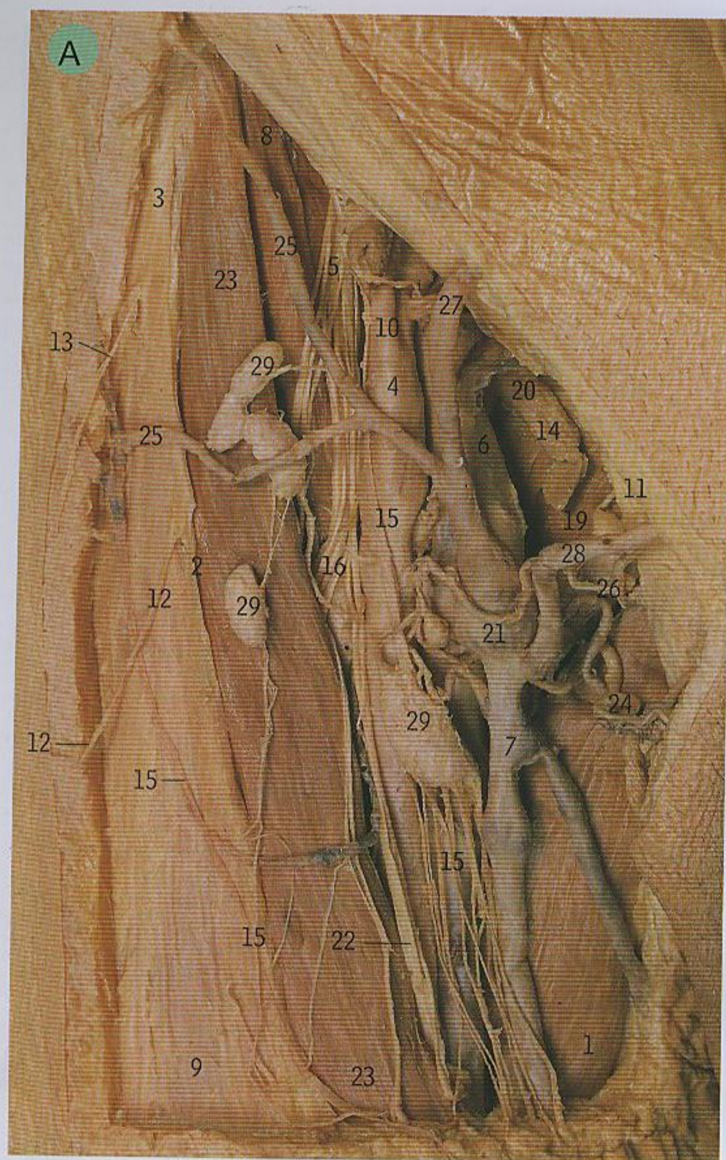
LATERAL



D. Arteriografie femurală

1 Cateter introdus distal în aorta abdominală, prin artera femurală stângă
2 Artera femurală comună
3 Artera circumflexă femurală laterală
4 Artera circumflexă femurală medială
5 Artera perforantă
6 Artera femurală profundă
7 Artera femurală superficială



Regiunea femurală dreaptă. **A.** Vasele femurale și limfaticele. **B.** Ramurile nervului femural

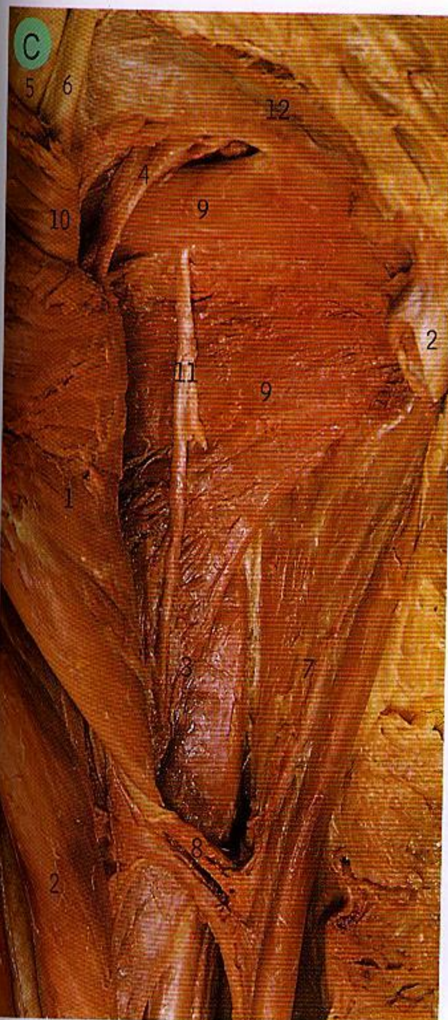
1 Mușchiul adductor lung
2 Fascia lata (margine secționată)
3 Fascia lata, acoperind mușchiul tensor al fasciei lata
4 Artera femurală
5 Nervul femural
6 Vena femurală
7 Vena safenă mare
8 Mușchiul iliac
9 Tractul iliotibial, acoperind mușchiul vast lateral
10 Vasele epigastrice inferioare
11 Ligamentul inghinal
12 Nervul cutanat intermediar al coapsei
13 Nervul cutanat lateral al coapsei
14 Ganglion limfatic (Cloquet)
15 Vase limfatice
16 Ramuri musculare ale nervului femural, trecând pe deasupra vaselor femurale circumflexe laterale
17 Nervul pentru mușchiul croitor
18 Nervul pentru mușchiul vast lateral
19 Mușchiul pectineu
20 Poziția canalului femural
21 Varice ale venei safene
22 Nervul safen
23 Mușchiul croitor
24 Vene scrotale
25 Vena circumflexă iliacă superficială
26 Artera rușinoasă externă superficială
27 Vena epigastrică superficială
28 Vena rușinoasă externă superficială
29 Lanțul vertical al ganglionilor limfatici inghinali superficiali

- Limitele trigonului femural sunt ligamentul inghinal (11), marginea medială a mușchiului croitor (23) și marginea medială a mușchiului adductor lung (1).
- Canalul femural (20) este compartimentul medial al tecii femurale și conține în centru vena femurală (6) și lateral artera femurală (4). Nervul femural (5) este lateral de teacă, nu în interiorul ei.

Hernia femurală constă în pătrunderea peritoneului și/sau a conținutului abdominal, prin inelul femural, în zona coapsei. Tumefacția apărută este situată de obicei inferior și lateral de tuberculul pubian.

Testul Trendelenburg pentru evaluarea varicelor venoase verifică competența valvelor din sistemul venos superficial, mai ales de la nivelul joncțiunii safenofemurale, chiar înainte ca vena safenă mare să străbată fascia cribriformă pentru a se uni cu vena femurală. Incompetența acestor valve poate duce la varice severe în sistemul venei safene mari.





C. Nervul obturator drept

În regiunea femurală dreaptă, din imagine, mușchiul pectineu (10), mușchiul adductor lung (2, imaginea din josul paginii) și mușchiul adductor scurt (1) au fost detașați de locul lor de origine și reflectați lateral, pentru a se evidenția mușchiul obturator extern (9) și ramurile anterioară (4) și posterioară (11) ale nervului obturator.

1 Mușchiul adductor scurt	8 Mănunchiul vasculo-nervos pentru mușchiul gracilis
2 Mușchiul adductor lung	9 Mușchiul obturator extern
3 Mușchiul adductor mare	10 Mușchiul pectineu
4 Ramura anterioară a nervului obturator	11 Ramura posterioară a nervului obturator
5 Artera femurală	12 Ramura superioară a pubisului
6 Vena femurală	
7 Mușchiul gracilis	

MEDIAL

Paralizia nervului obturator este rar întâlnită, producând durere de-a lungul părții mediale a regiunii superioare a coapsei și scăderea forței grupului muscular adductor. Se produce în afecțiuni ale peretelui lateral pelvian, adeseori de natură malignă.



Paralizia nervului femural poate fi rezultatul compresiunii de la nivelul rădăcinilor nervului în regiunea lombară superioară, ca urmare a leziunilor discurilor intervertebrale sau a compresiunii exercitate imediat sub ligamentul inghinal sau în interiorul mușchiului psoas de către o tumoră; se manifestă clinic prin hipotonia sau atrofia mușchiului cvadriceps, ceea ce îngreunează foarte mult coborâtul scărilor și duce la instabilitatea articulației genunchiului. Exercițiile ce implică mușchiul cvadriceps reprezintă cea mai eficientă terapie pentru orice afecțiune a genunchiului sau leziune de nerv femural.



D. Nervul femural drept

Mușchii croitor (16) și pătrat femural (14) au fost deplasați lateral, pentru a se evidenția porțiunea superioară a canalului adductorilor și vasele circumflexe femurale laterale (3, 18 și 4), între ramurile nervului femural (6).

1 Mușchiul adductor scurt și nervul omonim	10 Nervul pentru mușchiul croitor
2 Mușchiul adductor lung	11 Nervul pentru mușchiul vast lateral
3 Ramura ascendentă a arterei femurale laterale circumflexe	12 Mușchiul pectineu
4 Ramura descendentă a arterei circumflexe femurale laterale	13 Artera femurală profundă
5 Artera femurală	14 Mușchiul drept femural
6 Nervul femural	15 Nervul safen
7 Vena femurală	16 Mușchiul croitor
8 Mușchiul iliac	17 Mușchiul tensor al fasciei lata
9 Nervul pentru mușchiul drept femural	18 Ramura transversă a arterei circumflexe femurale laterale
	19 Mușchiul vast intermediar și nervul omonim
	20 Mușchiul vast medial și nervii omonimi







A. Artera femurală dreaptă

1 Muşchiul adductor scurt
2 Muşchiul adductor lung
3 Ramura anterioară a nervului obturator
4 Ramura ascendentă a arterei circumflexe femurale laterale
5 Ramura descendentă a arterei circumflexe femurale laterale
6 Artera femurală
7 Nervul femural
8 Vena femurală
9 Muşchiul gracilis
10 Muşchiul iliac
11 Ligamentul inghinal
12 Artera circumflexă femurală laterală
13 Nervul femural cutanat lateral
14 Artera circumflexă femurală medială
15 Nervul pentru muşchiul drept femural
16 Nervul pentru muşchiul vast medial
17 Muşchiul pectineu
18 Artera femurală profundă
19 Muşchiul drept femural
20 Nervul safen
21 Muşchiul croitor
22 Cordonul spermatic
23 Artera circumflexă iliacă superficială (dublă)
24 Artera epigastrică superficială
25 Artera ruşinoasă externă superficială (originea joasă)
26 Muşchiul tensor al fasciei lata
27 Ramura transversă a arterei circumflexe femurale laterale
28 Muşchiul vast intermediar
29 Muşchiul vast medial

Hernia femurală, protruzia prin canalul femural a conţinutului abdominal, apare ca o tumoretă delimitată medial de ligamentul lacunar, anterior de ligamentul inghinal, posterior de ligamentul pectineu şi lateral de vena femurală. Se complică frecvent prin strangulare, fiind mai des întâlnită la femei datorită bazinului pelvian mai larg constituţional şi a unui canal femural uşor mai mare. Formaţiunea herniară este situată de obicei lateral şi inferior de tuberculul pubian.

Meralgia parestezică, ce constă în pierderea sensibilităţii în partea laterală a porţiunii proximale a coapsei, apare când nervul femural cutanat lateral este prins între ligamentul inghinal şi spina iliacă antero – superioară. Se poate datora fie hipertrofiei muşchiului psoas (la ciclişti profesionişti), fie unui hematom rezultat prin sângerarea la nivelul muşchiului, fie este o complicaţie apărută în urma unei intervenţii chirurgicale laparoscopice pentru hernie.

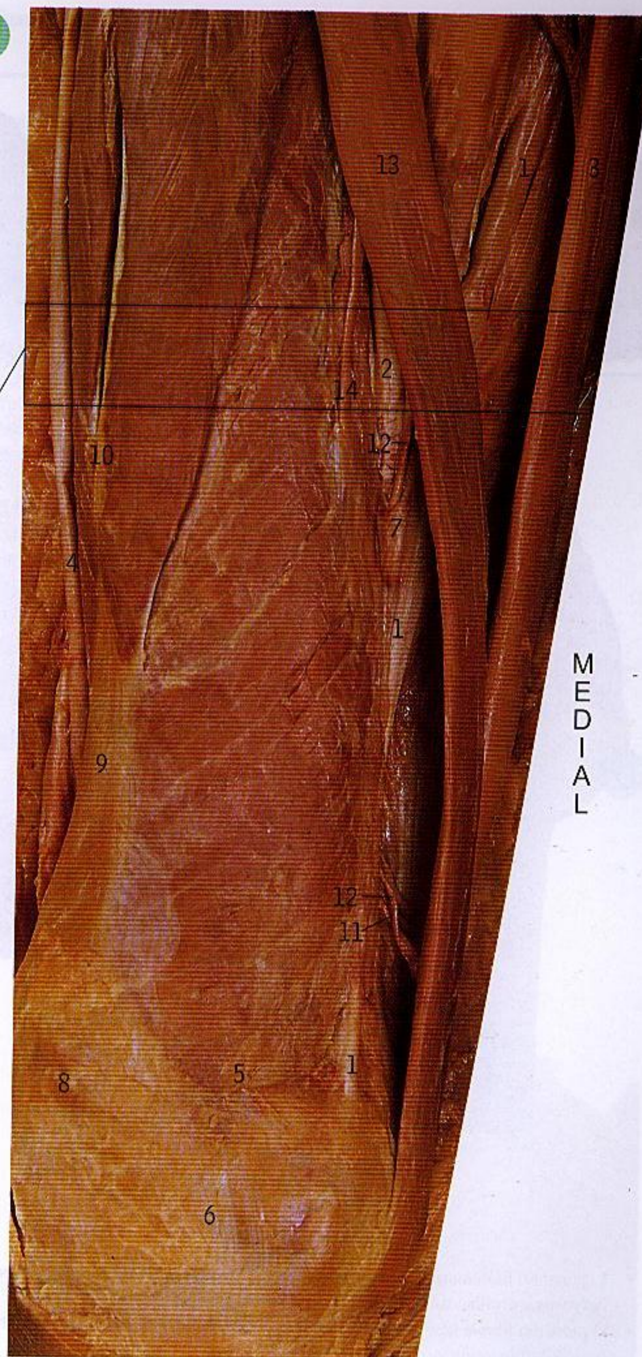
Cateterizarea venei femurale. Fiind situată imediat medial de artera femurală, vena femurală este uşor de cateterizat. Medial de acest reper de puncţionare se află canalul femural, sediul herniei.

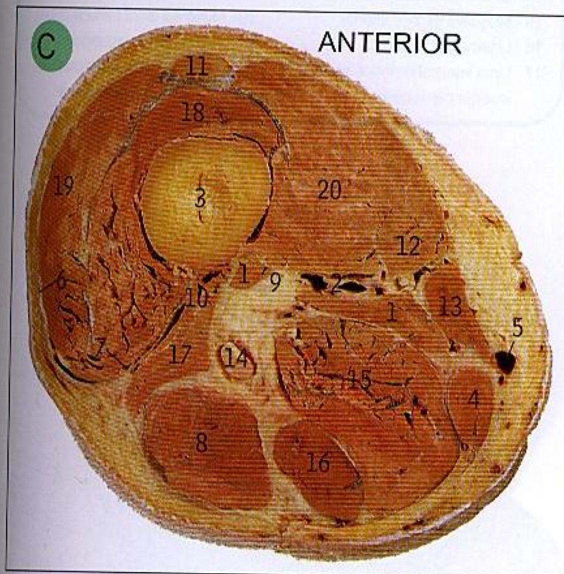
Cateterizarea arterei femurale. Artera femurală este situată în zona mediană a regiunii inghinale, imediat sub ligamentul inghinal. La acest nivel se introduce cateterul în arteră, pentru cateterizarea structurilor abdominopelviene şi toracice şi, de asemenea, pentru prelevarea de sânge în scopul analizei gazelor sanguine.

B. Porțiunea inferioară a coapsei drepte. Vedere anterioară și medială
Porțiunea inferioară a mușchiului croitor (13) a fost îndepărtată medial, pentru a se evidenția porțiunea inferioară a canalului adductorilor și artera femurală (2) ce străbate hiatusul din mușchiul adductor mare (7) pentru a pătrunde în fosa poplitee, de unde se va continua sub denumirea de arteră poplitee (pagina 290).

1. Mușchiul adductor mare
2. Artera femurală
3. Mușchiul gracilis
4. Tractul iliotibial
5. Fibrele inferioare (orizontale) ale mușchiului vast medial
6. Retinaculul patelar medial
7. Hiatusul mușchiului adductor mare
8. Patela
9. Tendonul cvadriceps
10. Mușchiul drept femural
11. Ramura safenă a arterei descendente a genunchiului
12. Nervul safen
13. Mușchiul croitor
14. Mușchiul vast medial și nervul omonim







Porțiunea inferioară a coapsei drepte. **C.** Secțiune transversală

1. Mușchiul adductor mare
2. Vasele femurale
3. Femurul
4. Mușchiul gracilis
5. Venă safenă mare
6. Tractul iliotibial și fascia lata
7. Septul intermuscular lateral
8. Capul lung al mușchiului biceps
9. Hiatusul mușchiului adductor mare
10. Vasele femurale profunde
11. Mușchiul drept femural
12. Nervul safen
13. Mușchiul croitor
14. Nervul sciatic
15. Mușchiul semimembranos
16. Mușchiul semitendinos
17. Capul scurt al mușchiului biceps
18. Mușchiul vast intermediar
19. Mușchiul vast lateral
20. Mușchiul vast medial

Bypass-ul femuropopliteu este o intervenție chirurgicală vasculară, des utilizată, a membrului inferior. Obstrucția apare de obicei la nivelul trecerii arterei femurale prin hiatusul din mușchiul adductor mare și după obstrucție se produce dilatarea unei ramuri arteriale superioare a genunchiului, componentă a arcului anastomotic al genunchiului. Actual, însă, în locul unui by-pass complet se practică introducerea unui balon sau stent, pentru a lărgi arterele stenozate.

Claudicația intermitentă reprezintă șchiopătatul datorită durerii la nivelul mușchilor gambei posterioare, fiind consecința ischemiei generalizate a membrului inferior. Pacientul este capabil să parcurgă o distanță fixă, constantă, înainte de a apărea durerea. De obicei se datorează aterosclerozei din regiunea hiatusului adductor, de la nivelul căruia artera femurală devine artera poplitee.





Articulația șoldului drept. **A.** Vedere anteroinferioară. **B.** Vedere anterosuperioară

1 Spina iliacă anteroinferioară
2 Spina iliacă anterosuperioară
3 Bursa pentru tendonul mușchiului psoas
4 Rădăcina primului nerv sacrat
5 Rădăcina nervului lombar L4
6 Mușchiul fesier mic
7 Trohanterul mare
8 Originea mușchilor tendinoși
9 Creasta iliacă
10 Mușchiul iliac
11 Ligamentul iliofemural
12 Ligamentul iliolombar
13 Tendonul iliopsoasului
14 Eminența iliopubiană
15 Mușchiul gemen inferior
16 Ligamentul inghinal
17 Linia intertrohanterică și inserția capsulară
18 Tuberozitatea ischiatică
19 Trohanterul mic
20 Trunchiul lombosacrat
21 Artera sacrată mediană
22 Mușchiul obturator extern
23 Tendonul mușchiului obturator intern
24 Nervul obturator, ramura anterioară
25 Nervul obturator, ramura posterioară
26 Vasele obturatorii
27 Mușchiul piriform
28 Ligamentul pubofemural
29 Nervul rușinos
30 Mușchiul drept femural
31 Ligamentul sacrospinos
32 Rădăcina nervului sacrat S2
33 Artera fesieră superioară



- Ligamentul iliofemural (11) are forma literei „V" inversată. Acesta și ligamentul interosos sacroiliac sunt cele mai puternice ligamente din corp.
- O parte din fibrele ligamentului ischiofemural participă la formarea zonei orbiculare, o zonă de fibre circulare capsulare, dispusă în jurul colului femural.
- Posterior, capsula articulară se prinde pe colul femurului, nu pe creasta intertrohanterică (anterior se prinde pe linia intertrohanterică). Vezi paginile 257 și 258.

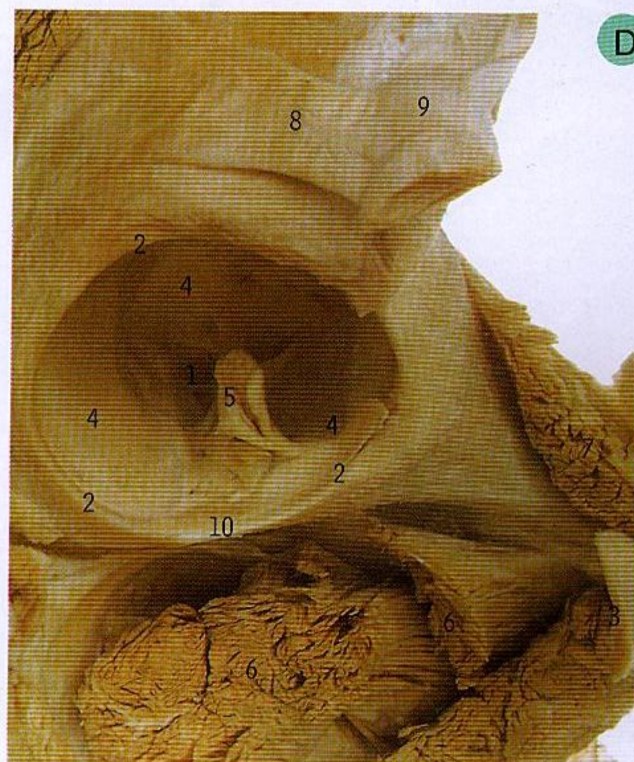





C. Ligamentele vertebropelviene și sacroiliace drepte. Vedere posterioară

1 Labrul acetabular
2 Coccis
3 Ligamentele dorsale sacroiliace
4 Procesul falciform al ligamentului sacrotuberos
5 Marea incizură ischiatică
6 Creasta iliacă
7 Ligamentul iliolombar
8 Procesul articular inferior al vertebrei L5
9 Tuberozitatea ischiatică
10 Mica incizură ischiatică
11 Spina iliacă posterosuperioară
12 Ligamentul sacrospinos și spina ischiatică
13 Ligamentul sacrotuberos
14 Procesul articular superior al vertebrei L5
15 Procesul transvers al vertebrei L5

Necroza avasculară a capului femural poate apărea în urma unei fracturi subcapitale a colului femural sau, mai rar, a unei fracturi transcervicale. La tineri, capul femural primește o vascularizație bogată de la ligamentul rotund și artera obturatoare. La bătrâni, această vascularizație este insuficientă pentru capul femural, fiind suplimentată prin anastomozele situate de-a lungul fibrelor retinaculului capsular al colului femural, care sunt secționate în aceste fracturi.



D. Articulația șoldului drept, cu femurul îndepărtat. Vedere laterală
Femurul a fost dezarticulat din cavitatea acetabulară și îndepărtat, pentru a se observa labrul acetabular (2), ligamentul transvers (10) și ligamentul capului femural (5).

1 Fosa acetabulară (nearticulară)
2 Labrul acetabular
3 Mușchiul adductor lung
4 Suprafața articulară
5 Ligamentul capului femural
6 Mușchiul obturator extern
7 Mușchiul pectineu
8 Capul reflectat al mușchiului drept femural
9 Capul drept al mușchiului drept femural
10 Ligamentul transvers

- Labrul acetabular (2) este atașat marginii acetabulului și este constituit din fibrocartilaj.
- Ligamentul transvers (10) ocupă incizura acetabulară și spațiul dintre cele două capete ale labrului (2) și este constituit din țesut fibros nu și din fibre cartilaginoase.
- Ligamentul capului femural (5) se întinde de la ligamentul transvers (10) și marginile incizurii acetabulare până la foveea sau scobitura de pe fața medială a capului femural. Ca și ligamentul transvers, este constituit din țesut fibros.



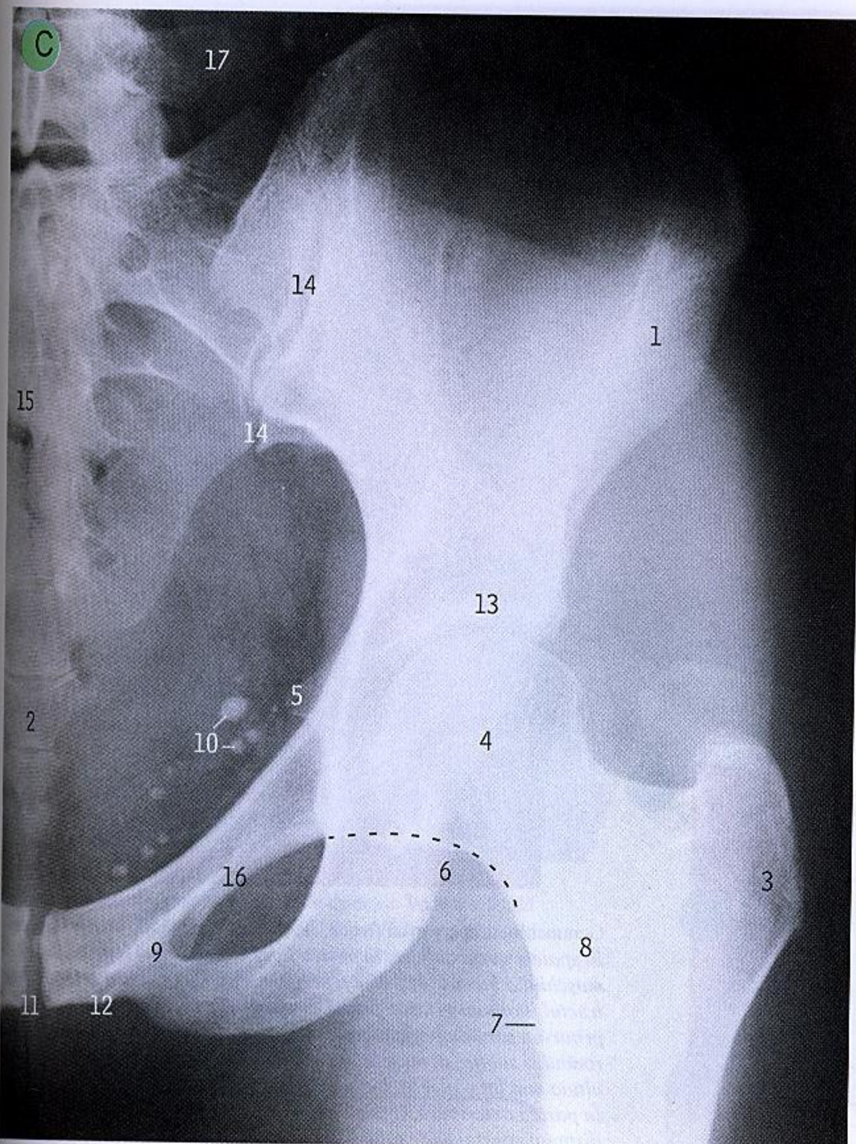
Articulația șoldului stâng. **A.** Secțiune coronală, vedere frontală. **B.** Imagine de RMN în secțiune coronală

Secțiunea trece aproape prin centrul capului femural (8) și prin centrul trohanterului mare (7). Deasupra colului femural (14), mușchiul fesier mic (6) și cu mușchiul fesier mijlociu (5) situat deasupra sa, merg să se insere pe trohanterul mare (7), în timp ce sub colul femural, tendonul mușchiului psoas mare (17) și fibre ale mușchiului iliac (12) merg posterior spre trohanterul mic. Fibrele circulare ale zonei orbiculare (22) contractă capsula (3) în jurul porțiunii intracapsulare a colului femural.

1 Labrul acetabular
2 Mușchiul adductor lung
3 Capsula articulației șoldului
4 Artera iliacă externă
5 Mușchiul fesier mijlociu
6 Mușchiul fesier mic
7 Trohanterul mare
8 Capul femurului
9 Cartilajul hialin acetabular
10 Cartilajul hialin al capului femural
11 Creasta iliacă
12 Mușchiul iliac
13 Vasele circumflexe femurale mediale
14 Colul femural
15 Mușchiul pectineu
16 Vasele femurale profunde
17 Mușchiul psoas mare
18 Sprânceana acetabulară
19 Diafiza femurală
20 Mușchiul vast lateral
21 Mușchiul vast medial
22 Zona orbiculară a capsulei



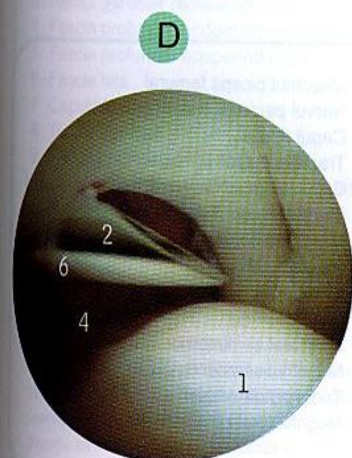
- Convergența mușchiului fesier mijlociu și fesier mic (5 și 6) la nivelul trohanterului mare este bine evidențiată în această imagine. Acești mușchi sunt considerați abductori ai coapsei în articulația șoldului, dar rolul lor mai important este de a împiedica adducția în timpul mersului – împiedicând întoarcerea pelvisului în partea opusă când membrul opus este pe sol.

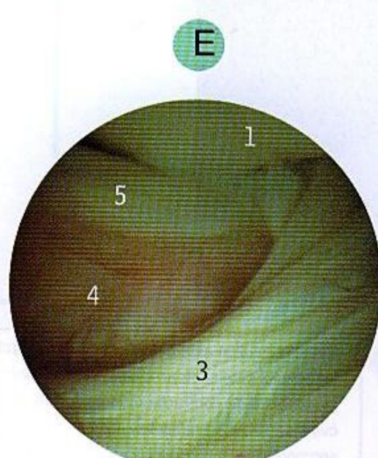


C. Radiografie a articulațiilor șoldului și sacro – iliacă stângi.
În această incidență anteroposterioară standard a articulației șoldului (13 și 4) se evidențiază o mare parte din linia articulară a articulației sacroiliace (14). Linia punctată din C este linia Shenton.

1 Spina iliacă anterosuperioară
2 Prima vertebră coccigiană
3 Trohanterul mare al femurului
4 Capul femural
5 Spina ischiatică
6 Tuberozitatea ischiatică
7 Trohanterul mic al femurului
8 Colul femural
9 Linia pectinee
10 Fleboliți în venele pelvine
11 Simfiza pubiană
12 Tuberculul pubian
13 Sprânceana acetabulară
14 Articulația sacroiliacă
15 Sacrul
16 Ramura superioară a pubisului
17 Procesul transvers al vertebrei L5

Luxația de șold. O problemă congenitală – fosă acetabulară puțin adâncă – se manifestă mai târziu ca o subluxație a capului femural, atunci când copilul devine mai activ. Radiologic, linia Shenton este foarte utilă pentru ghidaj. Luxația traumatică a unui șold normal este întâlnită mai ales în urma accidentelor rutiere. Această luxație posterioară se asociază cu fractura acetabulului sau leziunea trunchiului sciatic și se manifestă prin „piciorul care atârnă". Smulgerea ligamentului rotund poate duce la necroza avasculară a capului femural.





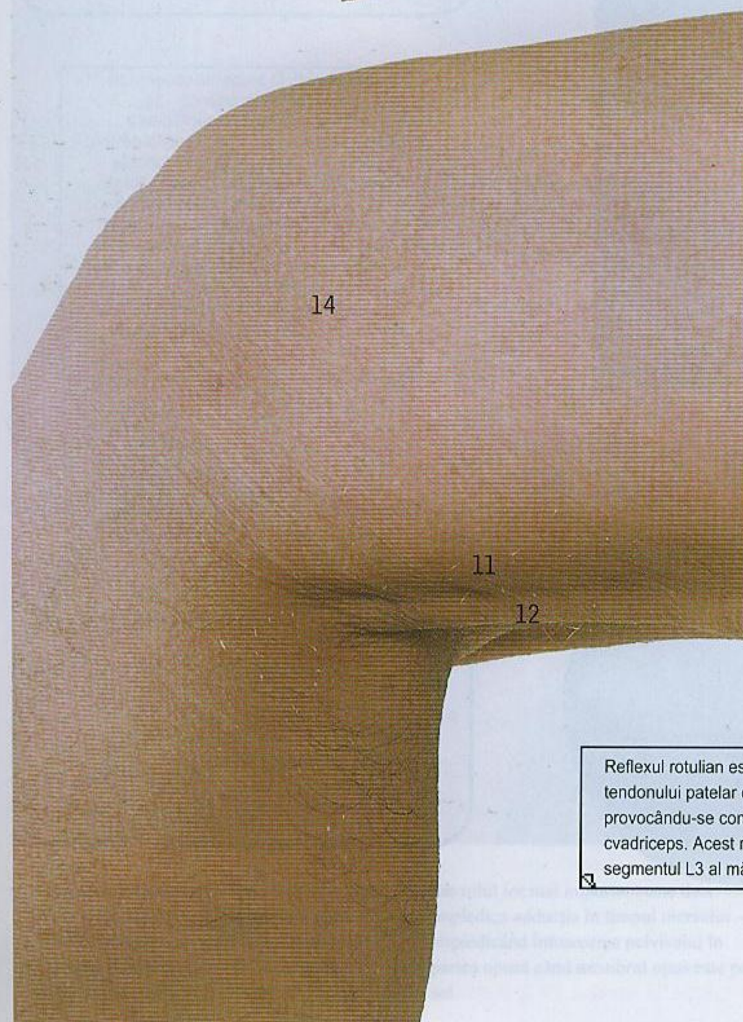
D și **E.** Imagini endoscopice ale articulației șoldului
Reproduse din Hip Arthroscopy, *Butterworth Heinemann, cu permisiunea lui Richard N. Villar.*

1 Capul femural
2 Acul irigator
3 Ligamentul rotund
4 Sinoviala
5 Ligamentul transvers
6 Zona orbiculară









Genunchiul drept, parțial flectat. **A.** Vedere laterală. **B.** Vedere medială
În spatele genunchiului, în partea laterală, tendonul rotund al mușchiului biceps (1) poate fi palpat cu ușurință, având anterior de el tractul iliotibial (4), sub formă de panglică, de care este despărțit printr-un șanț. În partea medială se pot palpa două tendoane – unul rotund și subțire al mușchiului semitendinos (12) situat în spatele altuia mai lat – al mușchiului semimembranos (11).
În partea anterioară, ligamentul patelar (9) menține patela la distanță constantă de tuberozitatea tibială (13), iar în părțile laterale se pot palpa marginile condililor femural și tibial (6 și 7).

1 Mușchiul biceps femural
2 Nervul peronier comun (fibular)
3 Capul fibulei
4 Tractul iliotibial
5 Capul lateral al mușchiului gastrocnemian
6 Marginea condilului femural
7 Marginea condilului tibial
8 Patela
9 Ligamentul patelar
10 Fosa poplitee
11 Mușchiul semimembranos
12 Mușchiul semitendinos
13 Tuberozitatea tibiei
14 Mușchiul vast medial

Reflexul rotulian este declanșat de percuția tendonului patelar cu un ciocănel, provocându-se contracția mușchiului cvadriceps. Acest reflex testează segmentul L3 al măduvei.



C. Genunchiul drept, plan superficial de disecție. Vedere laterală
Fascia din spatele mușchiului biceps (2) a fost îndepărtată pentru a evidenția nervul peronier (fibular) comun (3) mergând inferior, posterior de tendon, apoi printre marginile adiacente ale mușchiului solear (12) și peronier lung (5), sub acești mușchi fiind în contact cu colul fibulei. Vasele și nervii superficiali, de importanță minoră, au fost îndepărtați.

1 Inserția tractului iliotibial pe tibie
2 Mușchiul biceps
3 Nervul peronier (fibular) comun
4 Fascia profundă, acoperind mușchii extensori
5 Fascia profundă, acoperind mușchiul peronier lung
6 Fascia lata
7 Capul fibulei
8 Tractul iliotibial
9 Nervul cutanat lateral al gambei
10 Capul lateral al mușchiului gastrocnemian
11 Patela
12 Mușchiul solear

- Tractul iliotibial (8) este porțiunea laterală îngroșată a fasciei lata (6). Pe porțiunea sa superioară se inseră mușchiul tensor al fasciei lata și o mare parte a mușchiului fesier mare; porțiunea inferioară se inseră pe condilul lateral al tibiei (1).
- Poziția sa subcutanată și contactul cu colul fibulei fac ca dintre toți nervii membrului inferior, nervul peronier (fibular) comun (3) să fie cel mai predispus la leziuni.

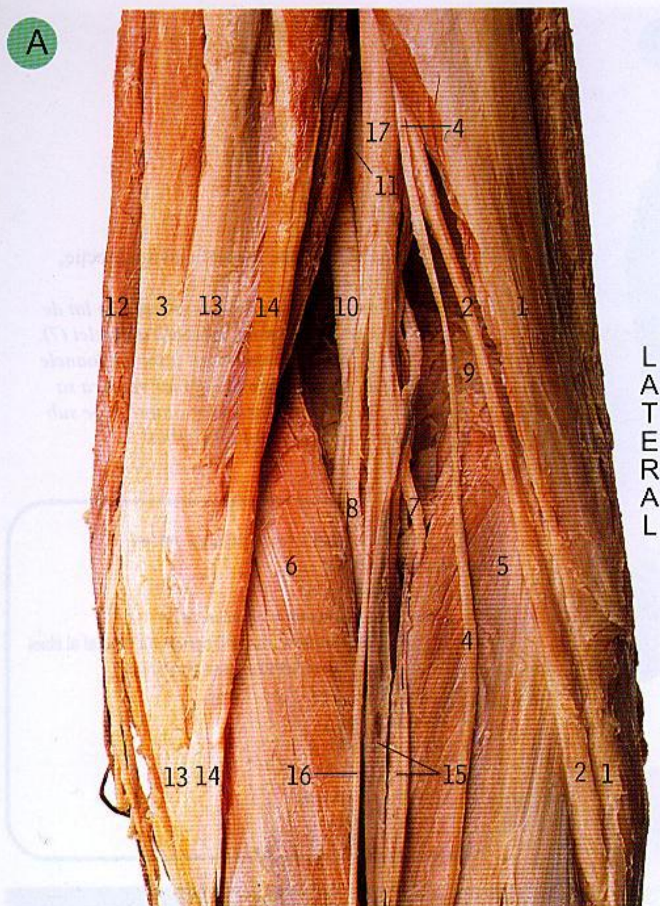
D. Genunchiul drept, plan superficial de disecție, Vedere medială
Vena safenă mare (3) merge superior cam un lat de palmă, posterior de marginea medială a patelei (7). Nervul safen (8) devine superficial între tendoanele mușchilor croitor (9) și gracilis (2) iar ramura sa infrapatelară (4) se curbează ușor anterior, pe sub marginea superioară a condilului tibial.

1 Ramurile nervului femural cutanat medial
2 Mușchiul gracilis
3 Vena safenă mare
4 Ramura infrapatelară a nervului safen
5 Nivelul corespunzător marginii condilului medial al tibiei
6 Capul medial al mușchiului gastrocnemian
7 Patela
8 Nervul safen
9 Mușchiul croitor
10 Mușchiul semitendinos
11 Mușchiul vast medial







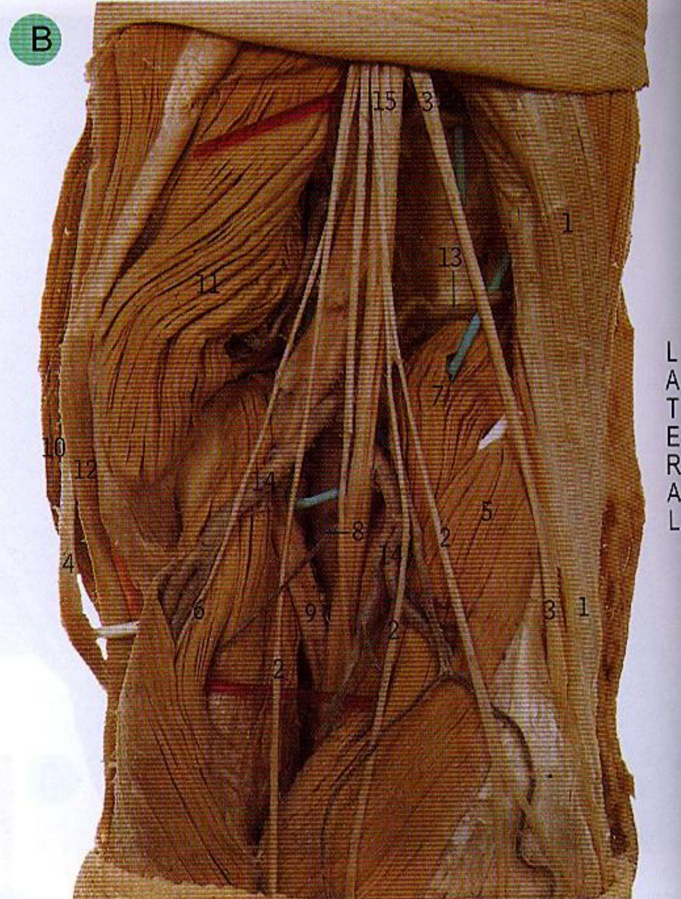


A. Fosa poplitee dreaptă

Fascia ce formează acoperişul în formă de romb al fosei şi ţesutul adipos din interiorul său au fost îndepărtate, dar vena safenă mică care perforează fascia a fost conservată (15, dublă în această imagine).

1 Muşchiul biceps	8 Nervul pentru capul medial al muşchiului gastrocnemian
2 Nervul peronier (fibular) comun	9 Muşchiul plantar
3 Muşchiul gracilis	10 Artera poplitee
4 Nervul cutanat lateral al gambei	11 Vena poplitee
5 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian	12 Muşchiul croitor
6 Capul medial al muşchiului gastrocnemian	13 Muşchiul semimembranos
7 Nervul pentru capul lateral al muşchiului gastrocnemian	14 Muşchiul semitendinos
	15 Vena safenă mică (dublă)
	16 Nervul sural
	17 Nervul tibial

Chistul Baker este o formaţiune tumorală la nivelul fosei poplitee produsă prin hernierea membranei sinoviale de la nivelul articulaţiei genunchiului. Se poate confunda cu un anevrism popliteu şi ocazional se poate rupe, permiţând scurgerea fluidului la nivelul muşchilor gambei, unde poate fi confundat cu o tromboză venoasă profundă.



B. Fosa poplitee dreaptă. Vase şi nervi

Marginile fosei au fost depărtate şi s-au utilizat repere pentru evidenţierea diferitelor structuri. Reperul roşu superior trece printre nervul tibial (15) şi vena poplitee (situată puţin mai jos, 9). Reperul albastru, cel mai de sus, este situat posterior de un ram muscular al arterei poplitee (văzută puţin mai jos, 8). Reperul albastru mijlociu este posterior de artera superolaterală a genunchiului (13) şi de capul lateral al muşchiului gastrocnemian (5). Reperul albastru inferior împinge vena poplitee spre medial, pentru a evidenţia artera poplitee (8). Reperul roşu inferior susţine cele două capete ale muşchiului gastrocnemian (5 şi 6). Reperul alb de jos (din afara fosei) se găseşte între tendoanele muşchiului gracilis (4) şi semitendinos (12).

1 Muşchiul biceps	7 Muşchiul plantar
2 Ramuri ale nervului sural	8 Artera poplitee
3 Nervul peronier (fibular) comun	9 Vena poplitee
4 Muşchiul gracilis	10 Muşchiul croitor
5 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian	11 Muşchiul semimembranos
6 Capul medial al muşchiului gastrocnemian şi nervul omonim	12 Muşchiul semitendinos
	13 Artera superolaterală a genunchiului
	14 Arterele surale
	15 Nervul tibial

- Ramura cea mai laterală a nervului sural (B2) poate înlocui nervul cutanat lateral al gambei care în mod normal se desprinde din nervul peronier (fibular) comun.





C. Fosa poplitee dreaptă. Disecție profundă a vaselor

O mare parte din mușchii superficiali a fost îndepărtată pentru a se evidenția ramurile arterei poplitee (16). Genunchiul este flectat astfel încât artera și marginea ascuțită a femurului sunt văzute paralel. Artera se împarte în ramura tibială anterioară (2) și tibială posterioară (20); de obicei tibiala anterioară merge superficial spre mușchiul popliteu (19), dar aici artera poplitee s-a divizat la un nivel mai înalt și, prin urmare, tibiala anterioară trece profund de mușchi. Arterele superioare ale genunchiului (24 și 23) trec pe deasupra capetelor mușchiului gastrocnemian (11 și 10); arterele inferioare ale genunchiului (9 și 8) trec profund de ligamentele colaterale tibial și fibular (25 și 6).

1 Mușchiul adductor mare
2 Artera tibială anterioară
3 Mușchiul biceps
4 Capsula articulației genunchiului
5 Nervul peronier comun
6 Ligamentul colateral fibular
7 Capul fibulei
8 Artera inferolaterală a genunchiului
9 Artera inferomediană a genunchiului
10 Capul lateral al mușchiului gastrocnemian
11 Capul medial al mușchiului gastrocnemian
12 Artera mijlocie a genunchiului
13 Nervul pentru mușchiul popliteu
14 Ligamentul popliteu oblic
15 Mușchiul plantar
16 Artera poplitee
17 Fața poplitee a femurului, în secțiune
18 Vena poplitee
19 Mușchiul popliteu
20 Artera și vena tibială posterioară
21 Mușchiul semimembranos
22 Mușchiul solear
23 Artera superolaterală a genunchiului
24 Artera superomedială a genunchiului
25 Ligamentul colateral tibial
26 Nervul tibial

D. Fosa poplitee dreaptă. Capsula articulară și ligamentele poplitee

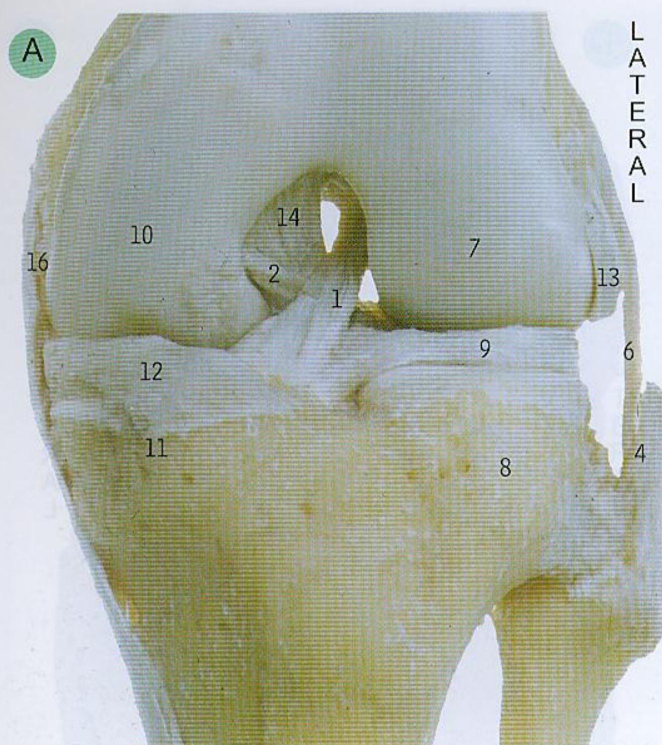
1 Mușchiul adductor mare
2 Ligamentul popliteu arcuat
3 Capsula articulației genunchiului
4 Capsula ce acoperă condilul medial femural
5 Capul fibulei
6 Capul lateral al mușchiului gastrocnemian
7 Capul medial al mușchiului gastrocnemian
8 Ligamentul popliteu oblic
9 Mușchiul plantar
10 Fața poplitee a femurului
11 Vasele poplitee și nervul tibial
12 Mușchiul popliteu
13 Mușchiul semimembranos
14 Mușchiul solear

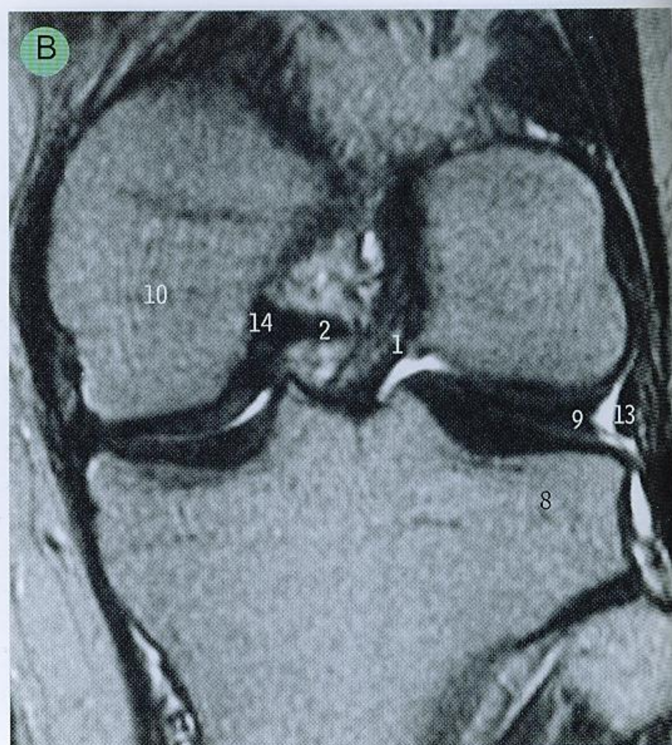
- Ligamentul popliteu oblic (8) derivă din tendonul mușchiului semimembranos (13) și întărește porțiunea posterioară centrală a capsulei articulare (3); este perforat de artera mediană a genunchiului care străbate capsula pentru a vasculariza ligamentele încrucișate.

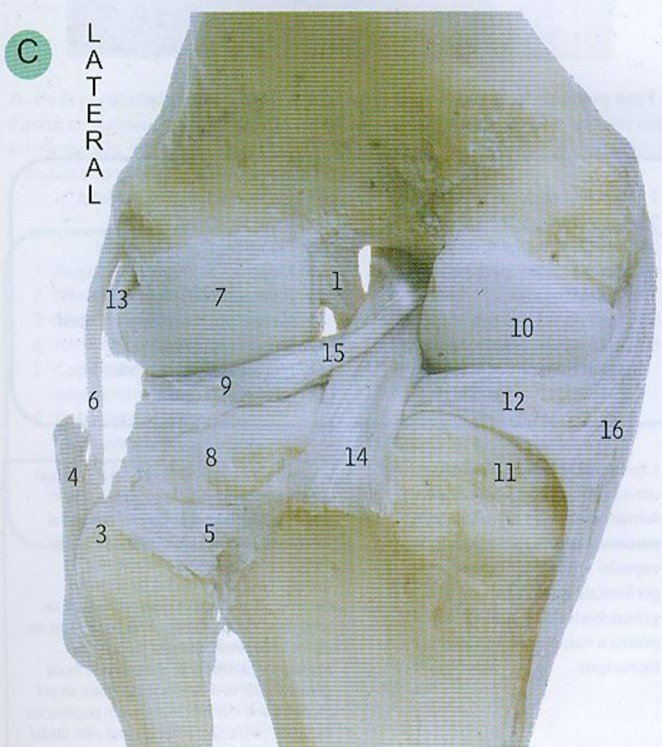
Anevrismul popliteu. Pulsul arterei poplitee este dificil de detectat, deoarece artera poplitee este elementul cel mai profund al fosei, fiind sprijinită pe ligamentul popliteu – care întărește capsula posterioară a genunchiului. Pentru a lua pulsul este necesar să se flecteze genunchiul și să se preseze cu toată puterea fosa poplitee pe os, cu toate degetele. Datorită curburilor și întinderilor permanente ale arterei la flexia genunchiului, la nivelul acestei artere se pot dezvolta anevrisme. Un anevrism popliteu nu se poate palpa decât atunci când este destul de mare și poate fi confundat cu un chist Baker.

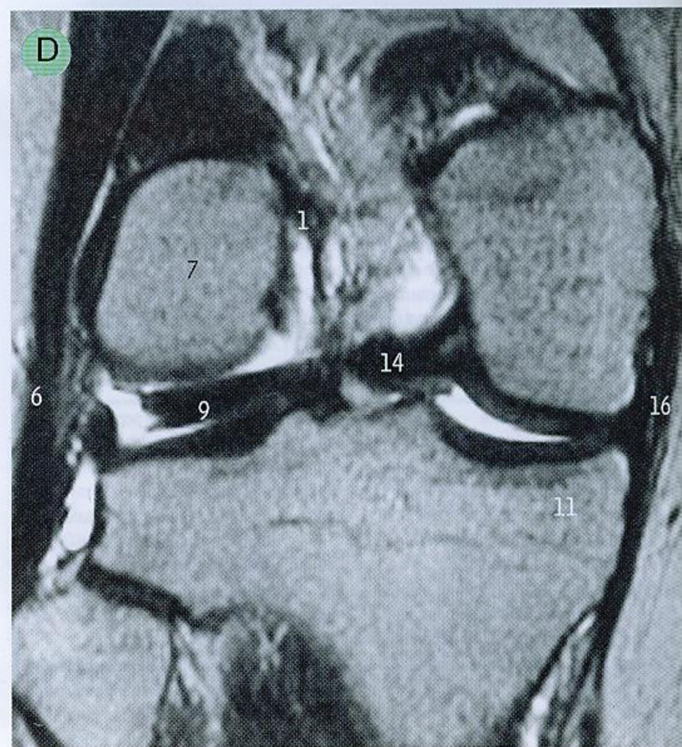












Articulația genunchiului stâng. Ligamente. **A.** Vedere frontală. **B.** Imagine de RMN, secțiune coronală. **C.** Vedere posterioară. **D.** Imagine de RMN, secțiune coronală

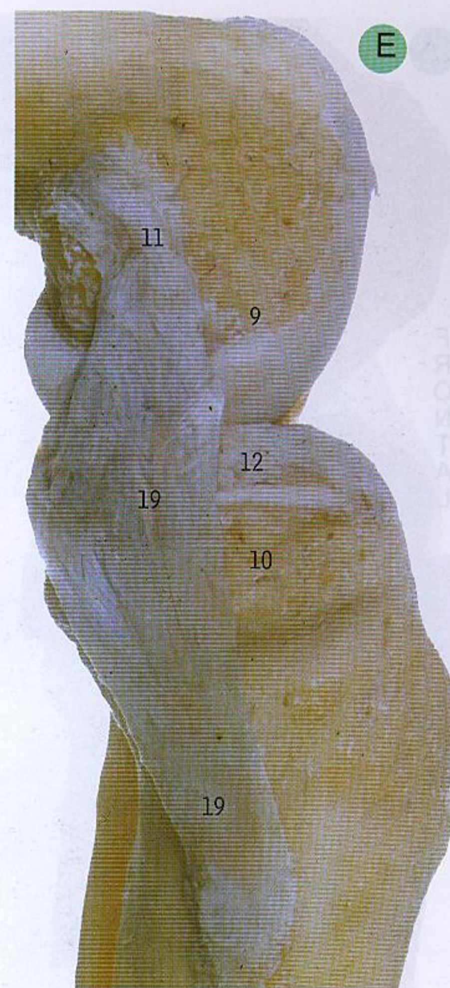
Capsula articulației genunchiului și toate țesuturile înconjurătoare au fost îndepărtate, lăsând pe loc doar ligamentele articulației, cu genunchiul parțial flectat.




1 Ligamentul încrucişat anterior
2 Ligamentul meniscofemural anterior
3 Apexul capului fibulei
4 Tendonul muşchiului biceps
5 Capsula articulaţiei tibiofemurale superioare
6 Ligamentul colateral fibular
7 Condilul lateral al femurului
8 Condilul lateral al tibiei
9 Meniscul lateral
10 Condilul medial al femurului
11 Condilul medial al tibiei
12 Meniscul medial
13 Muşchiul popliteu
14 Ligamentul încrucişat posterior
15 Ligamentul meniscofemural posterior
16 Ligamentul colateral tibial

- Ligamentul colateral fibular (lateral) (A6) este un cordon rotund de aproximativ 5 cm lungime ce merge de la epicondilul lateral al femurului la capul fibulei, chiar anterior de apexul său (C3), fiind acoperit de tendonul muşchiului biceps (C4).
- Meniscul medial (E12 şi F12) este ataşat porţiunii profunde a ligamentului colateral tibial (E19 şi F20). Aceasta ajută la stabilitatea meniscului, dar îl face pasibil de a fi tras şi rupt prin mişcările de rotaţie dintre tibie şi femur.
- Meniscul lateral (A9) nu se ataşează ligamentului colateral fibular (A6), dar se prinde posterior de muşchiul popliteu (F5 şi C2, la pagina 294).
- Ligamentul colateral tibial (medial) (E19) are forma unei benzi late, cu lungimea de aproape 12 cm, ce merge de la epicondilul medial femural (E11) la condilul medial tibial (E10) şi la o zonă extinsă de pe faţa medială a tibiei, sub condil (ca în partea inferioară a lui E).
- Denumirea ligamentelor încrucişate provine de la inserţiile lor pe tibie.
- Ligamentul încrucişat anterior (A1 şi F1) are traiect superior, posterior şi lateral şi se prinde pe partea medială a condilului lateral al femurului (C7).
- Ligamentul încrucişat posterior (C14 şi F13) are un traiect superior, posterior şi medial şi se prinde pe suprafaţa laterală a condilului medial al femurului (A10).

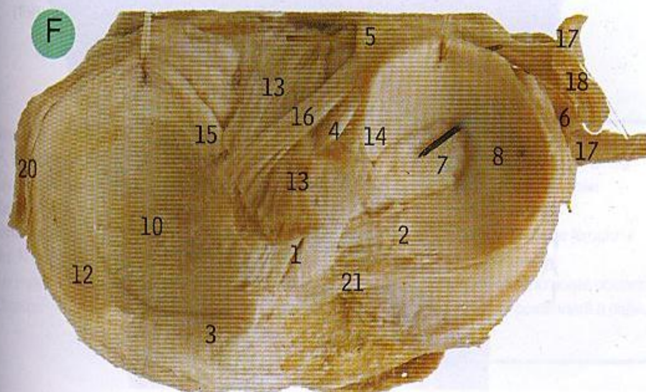
Rupturile de menisc: ambele meniscuri, medial şi lateral, pot fi lezate şi chiar rupte prin rotaţie. Cel medial este mult mai predispus la leziuni, deoarece este ataşat de ligamentul colateral medial, în timp ce meniscul lateral, sau cartilajul semilunar, este separat de ligamentul colateral fibular. Frecvent întâlnite la fotbalişti, aceste leziuni se diagnostichează prin RMN sau prin artroscopie directă. Simptomele constau în durere şi tumefacţie a genunchiului sau blocarea genunchiului când o parte din cartilaj se detaşează şi se interpune între tibie şi femur.
Uneori se poate auzi un cracment în timpul mişcărilor de flexie/extensie ale genunchiului. Meniscectomia este o operaţie cu bune rezultate, dar în prezent se preferă repararea micilor rupturi.



Articulaţia genunchiului stâng. Ligamente. **E.** Vedere medială. **F.** Vedere superioară

Aceeaşi piesă din A şi C este văzută din partea medială în E, pentru vizualizarea ligamentului colateral tibial (19). În F se vede porţiunea superioară a tibiei după îndepărtarea femurului, prin secţionarea intracapsulară a ligamentelor colaterale şi încrucişate. Meniscurile medial şi lateral (12 şi 8) rămân la periferia feţelor articulare ale condililor tibiali.

Cornurile meniscurilor (3 şi 15; 2 şi 14) şi ligamentele încrucişate (1 şi 13) sunt ataşate ariei intercondilare nearticulare a tibiei. Comparaţi cu C de la pagina 266.

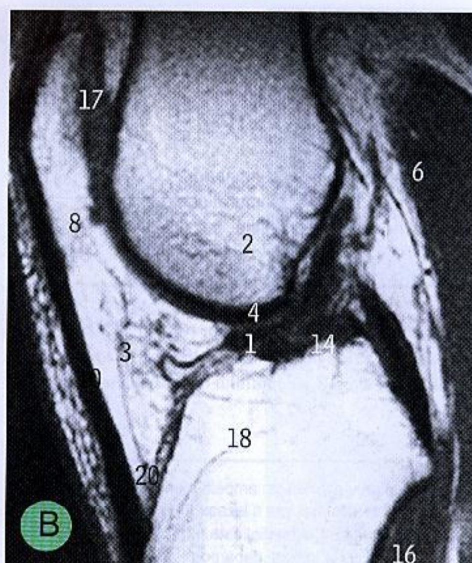


1 Ligamentul încrucişat anterior
2 Cornul anterior al meniscului lateral
3 Cornul anterior al meniscului medial
4 Ligamentul meniscofemural anterior
5 Ataşarea meniscului lateral la muşchiul popliteu
6 Ligamentul colateral fibular
7 Condilul lateral al tibiei
8 Meniscul lateral
9 Condilul medial al femurului
10 Condilul medial al tibiei
11 Epicondilul medial al femurului
12 Meniscul medial
13 Ligamentul încrucişat posterior
14 Cornul posterior al meniscului lateral
15 Cornul posterior al meniscului medial
16 Ligamentul meniscofemural posterior
17 Tendonul muşchiului biceps
18 Tendonul muşchiului popliteu
19 Ligamentul colateral tibial
20 Ligamentul colateral tibial ataşat meniscului medial
21 Ligamentul transvers

Ruptura ligamentului încrucişat anterior poate apărea după abducţia violentă şi rotaţia genunchiului (prin placaj la fotbal), ducând la ruptura meniscului medial şi a ligamentului încrucişat anterior. Se testează clinic prin „testul sertarului", mişcarea tibiei în raport cu femurul - deplasarea anterioară excesivă indică ruptura de ligament încrucişat anterior.



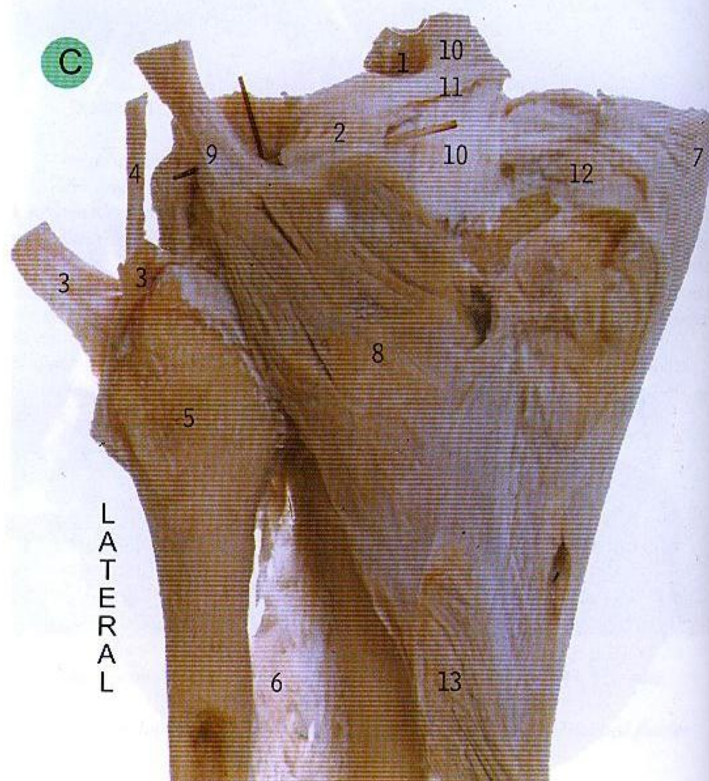




Articulația genunchiului drept. **A.** Vedere medială, cu condilul femural medial îndepărtat. **B.** Imagine de RMN, secțiune sagitală
Îndepărtarea jumătății mediale a porțiunii inferioare a femurului permite vizualizarea încrucișării în forma literei „X" a ligamentelor încrucișate; ligamentul încrucișat anterior (1) are traiect posterior și lateral, iar ligamentul încrucișat posterior (13) are traiect anterior și medial. Imaginea de RMN, din B, arată proiecția posterioară a țesutului adipos infrapatelar (3).

Bursita suprapatelară. Bursa suprapatelară se întinde pe o distanță de aproximativ 5 cm, superior de marginea superioară a patelei și comunică cu articulația genunchiului. Un exsudat de la nivelul articulației genunchiului poate fuza în regiunea suprapatelară și un clonus patelar poate indica acumularea de lichid în articulația genunchiului.

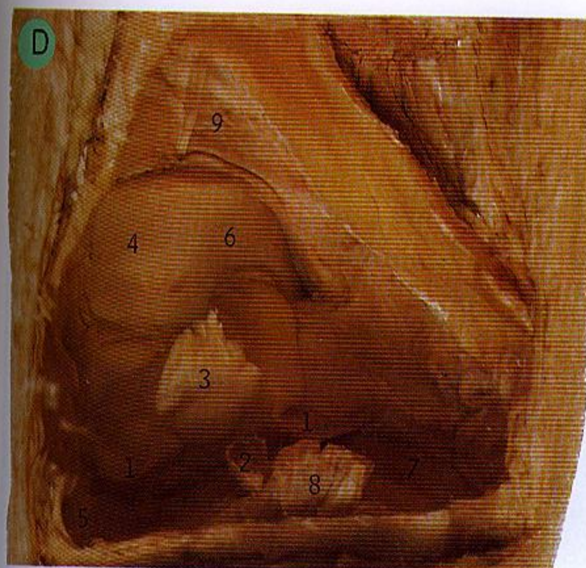
1 Ligamentul încrucișat anterior
2 Femur
3 Țesut adipos infrapatelar
4 Incizura intercondilară
5 Condilul lateral al femurului
6 Capul lateral al mușchiului gastrocnemian
7 Meniscul medial și inserția sa pe ligamentul colateral tibial
8 Patela
9 Ligamentul patelar
10 Tendonul patelar
11 Artera și vena poplitee
12 Mușchiul popliteu
13 Ligamentul încrucișat posterior
14 Ligamentul meniscofemural posterior
15 Mușchiul semimembranos
16 Mușchiul solear
17 Tendonul mușchiului cvadriceps
18 Tibia
19 Ligamentul colateral tibial
20 Tuberculul tibial
21 Ligamentul transvers (deplasat posterior)



C. Articulația genunchiului stâng. Vedere posterioară, cu femurul îndepărtat
Această imagine arată inserția meniscului lateral (2) pe mușchiul popliteu (9). S-au folosit repere sub inserții și posterior de tendonul popliteu.

1 Ligamentul încrucișat anterior
2 Inserția meniscului lateral pe mușchiul popliteu
3 Mușchiul biceps
4 Ligamentul colateral fibular
5 Capul fibulei
6 Membrana interosoasă
7 Meniscul medial inserat pe ligamentul colateral tibial
8 Mușchiul popliteu
9 Tendonul popliteu
10 Ligamentul încrucișat posterior
11 Ligamentul meniscofemural posterior
12 Mușchiul semimembranos
13 Mușchiul solear



D. Articulația genunchiului stâng. Vedere posterioară.
Privind din posterior articulația genunchiului după ce femurul a fost îndepărtat, se pot vedea fețele articulare ale patelei (4 și 6), sub ele fiind situate plicile alară și infrapatelară (1 și 3).

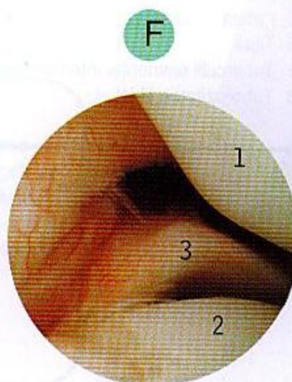
1. Plica alară
2. Ligamentul încrucișat anterior
3. Plica infrapatelară
4. Fața articulară laterală a patelei
5. Meniscul lateral
6. Fața articulară medială a patelei
7. Meniscul medial
8. Ligamentul încrucișat posterior
9. Bursa suprapatelară (susținută de bastonașul de sticlă)

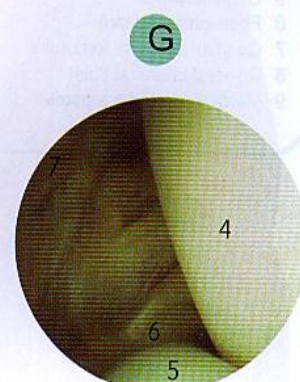


E. Articulația genunchiului stâng. Vedere medială, cu injectarea cavităților sinovială și bursală
Injectarea de colorant determină distensia cavității sinoviale articulare (3) și, prin împrăștierea substanței, distensia bursei suprapatelare (10), a bursei ce înconjoară tendonul popliteu (2) și a bursei semimembranoase (9).

1. Articulația genunchiului
2. Bursa tendonului popliteu
3. Capsula
4. Meniscul medial
5. Patela
6. Ligamentul patelar
7. Tendonul cvadriceps
8. Mușchiul semimembranos
9. Bursa semimembranoasă
10. Bursa suprapatelară
11. Ligamentul colateral tibial

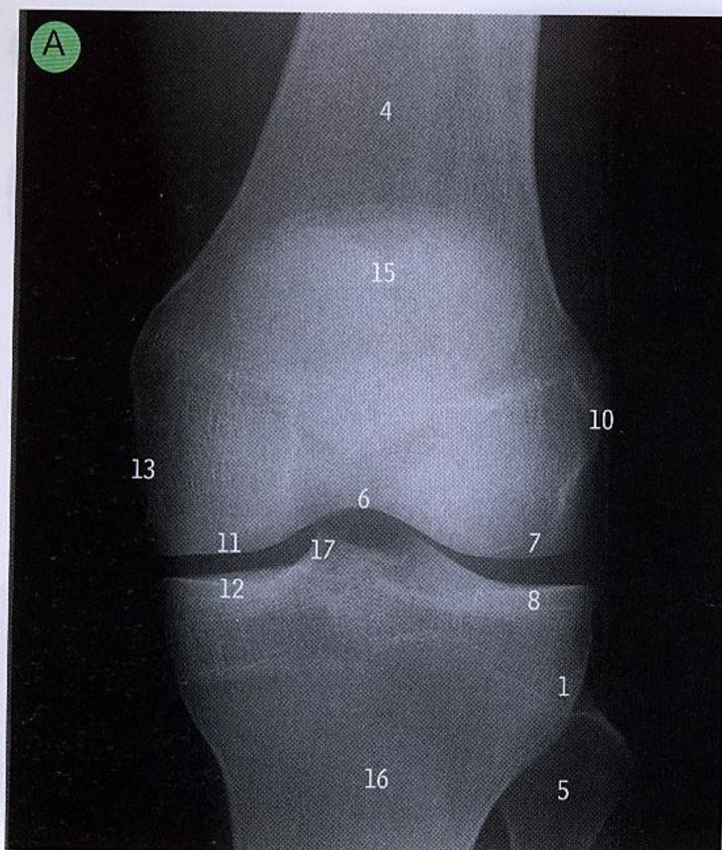
- Articulația genunchiului (cea mai mare articulație sinovială) conține în mod normal mai puțin de 1 ml de lichid sinovial; articulația ilustrată în E conține aproximativ 80 ml de colorant ce destinde cavitatea sinovială.
- Bursa suprapatelară (F10) comunică întotdeauna cu cavitatea articulară. Bursa din jurul tendonului popliteu (E2) de obicei nu este comunicantă, la fel ca bursa semimembranoasă (F9).

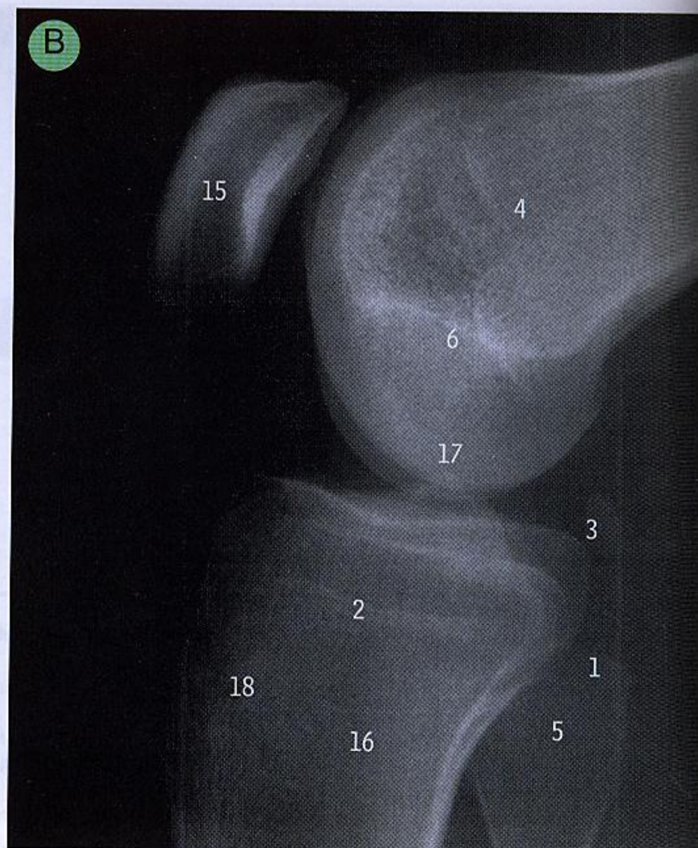




Imagini artroscopice ale genunchiului stâng.
F. Incidența anterolaterală.
G. Incidența posteromedială
Reproducere din Current Problems in Orthopaedics: Arthroscopic Management of the Knee, *ediția a II-a, Churchill Livingstone, cu permisiunea lui David J. Dandy.*

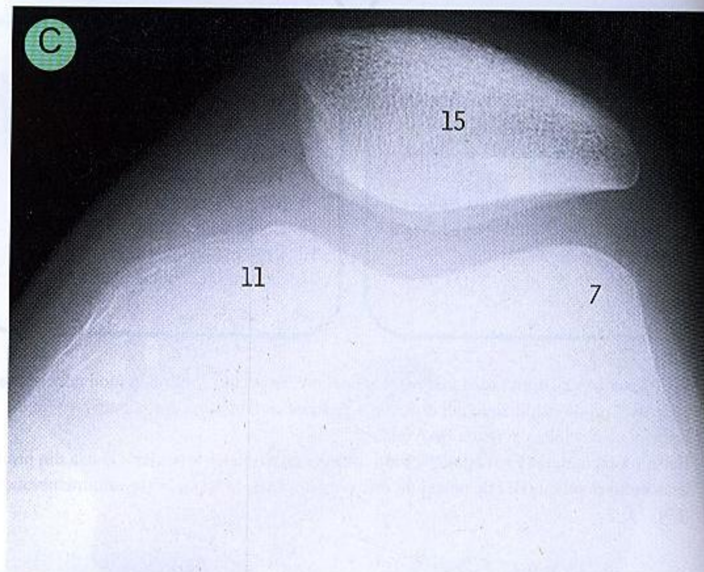
1. Condilul lateral al femurului
2. Condilul lateral al tibiei
3. Meniscul lateral
4. Condilul medial al femurului
5. Meniscul medial
6. Ligamentul încrucișat posterior
7. Porțiunea posterioară a capsulei





Radiografii și imagini artroscopice ale articulației genunchiului. **A.** Vedere frontală. **B.** Vedere laterală, în flexie parțială. **C.** Proiecția siluetelor. **D.** Incidență anterolaterală. **E.** Vedere laterală a patelei

În A, umbra patelei (15) se suprapune peste cea a femurului. Spațiul regulat dintre condilii femurului și tibiei (7 și 8, 11 și 12) se datorează hipertrofiei cartilajului hialin de pe suprafața articulară, cu meniscurile la periferie. În C, cu genunchiul flectat, imaginea trebuie comparată cu oasele de la pagina 262, E, iar marginea laterală a patelei (9) se vede în imaginea artroscopică din E (D și E sunt reproduse din Current Problems in Orthopaedics: Arthroscopic Management of the Knee, *ediția a II-a, Churchill Livingstone, cu permisiunea lui David J. Dandy).*



1 Apexul (procesul stiloid) al fibulei
2 Linia epifizară
3 Fabela
4 Femurul
5 Capul fibulei
6 Fosa intercondilară
7 Condilul lateral al femurului
8 Condilul lateral al tibiei
9 Marginea laterală a patelei
10 Epicondilul lateral al femurului
11 Condilul medial al femurului
12 Condilul medial al tibiei
13 Epicondilul medial al femurului
14 Meniscul medial
15 Patela
16 Tibia
17 Tuberculii eminenței intercondilare
18 Tuberozitatea tibiei









A. Membrul inferior stâng. Vedere anterolaterală

O mare parte a fasciei profunde a fost îndepărtată și au fost secționate segmente din mușchiul extensor lung al degetelor (4) și peronier lung (9), pentru a se evidenția ramurile profundă (3) și superficială (11) ale nervului peronier (fibular) comun, imediat sub capul fibulei (6). Joncțiunea dintre mușchii tibial anterior (12) și extensor lung al degetelor (4) a fost deschisă pentru a se evidenția artera tibială anterioară (1).

1 Artera tibială anterioară trecând peste membrana interosoasă
2 Ramură a nervului peronier (fibular) profund, spre mușchiul tibial anterior
3 Nervul peronier (fibular) profund
4 Mușchiul extensor lung al degetelor
5 Mușchiul extensor lung al halucelui
6 Capul fibulei
7 Ramură laterală a nervului peronier (fibular) superficial
8 Ramura medială a nervului peronier (fibular) superficial
9 Mușchiul peronier lung
10 Ramura recurentă a nervului peronier (fibular) comun
11 Nervul peronier (fibular) superficial
12 Mușchiul tibial anterior și fascia sa
13 Tuberozitatea tibiei și ligamentul patelar

- Nervul peronier (fibular) comun (pagina 298, B2) se împarte în ramurile sale superficială și profundă (A11 și A3) inferior de porțiunea laterală a capului fibulei (A6), unde vine în contact cu colul fibulei, fiind acoperit de mușchiul peronier lung (A9). Chiar înainte de a se divide în aceste ramuri, dă o mică ramură recurentă (A10) (pentru articulațiile genunchiului și tibiofibulară superioară).
- Nervul peronier (fibular) profund (A3) inervează mușchii din regiunea anterioară a gambei – tibial anterior (A12 și B8, prin două ramuri evidențiate aici, A2), extensor lung al degetelor (A4 și B3), extensor lung al halucelui (A5 și B4) și peronier terțiar (pagina 307, C12).
- Nervul peronier (fibular) superficial (A11) inervează mușchii regiunii laterale – peronier lung (A9) și peronier scurt (acoperit de peronierul lung în A, dar porțiunea sa inferioară se vede în D7, la pagina 301). După ce inervează acești mușchi, nervul perforează fascia profundă între mușchiul extensor lung al degetelor și peronier lung (A4 și 9) și se divide în ramurile medială și laterală (cutanată) (A8 și 7).

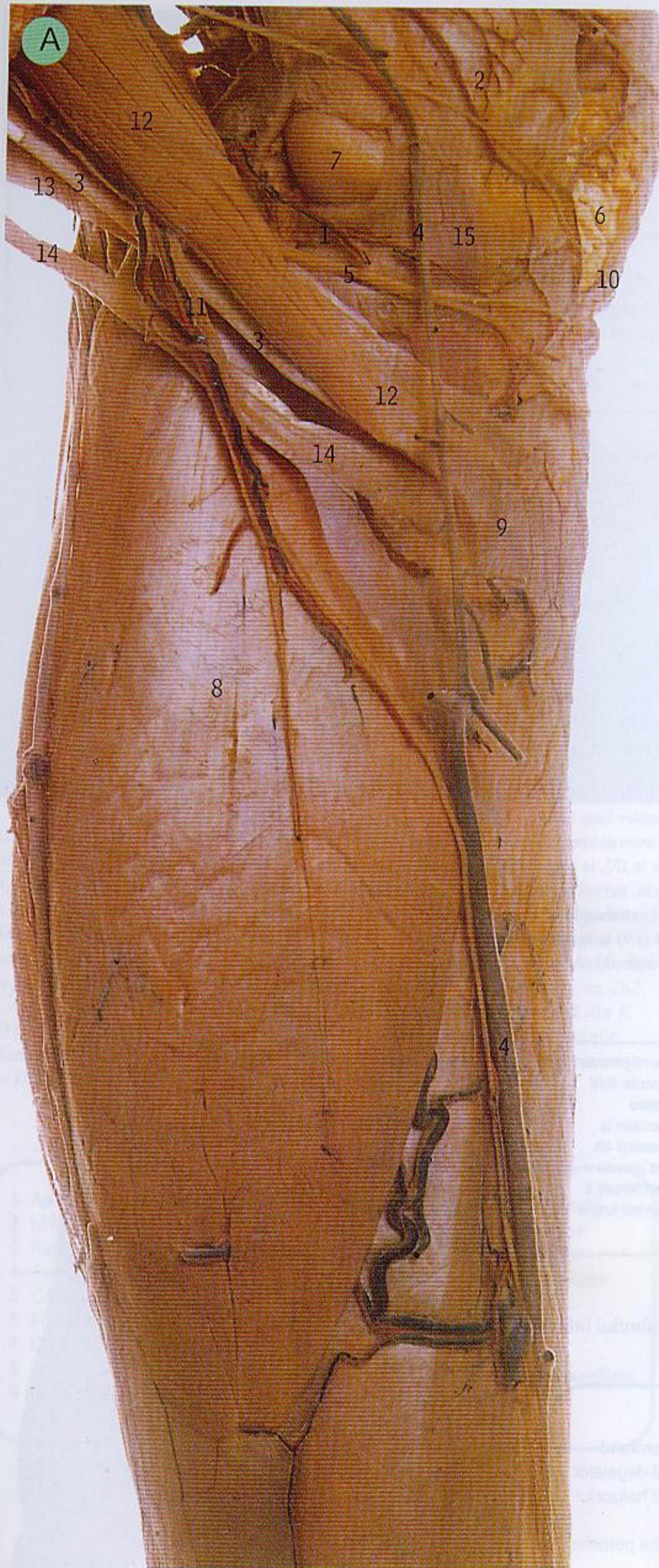
Paralizia nervului peronier profund. Nervul peronier profund inervează compartimentul muscular tibial anterior și lezarea sa se datorează adesea traumatismelor sau compresiunilor exercitate la nivelul acestui compartiment. Apar parestezii ale regiunii dorsale a piciorului, în regiunea primului spațiu interosos, și imposibilitatea flexiei dorsale a piciorului prin afectarea mușchiului extensor lung al degetelor.



B. Porțiunea inferioară a membrului inferior și glezna stângă. Vedere anterolaterală

1 Vasele tibiale anterioare
2 Nervul peronier (fibular) profund
3 Mușchiul extensor lung al degetelor
4 Mușchiul extensor lung al halucelui
5 Maleola laterală
6 Ramura medială a nervului peronier (fibular) superficial
7 Maleola medială
8 Mușchiul tibial anterior





A
12
7
2
13
3
14
1
4
15
6
5
10
11
3
12
14
9
8
4


B
10
12
8
7
14
11
5
1
6
9
2
15
10
13
4
3
16

A. Genunchiul şi gamba stângă. Vedere medială şi posterioară
În capsula articulaţiei genunchiului s-a practicat o mică fereastră pentru a se vedea o parte din condilul medial al femurului (7) şi meniscul medial (1).

1 Ramură a arterei safene, trecând peste meniscul medial
2 Ramuri ale arterei superomediale a genunchiului
3 Muşchiul gracilis
4 Vena safenă mare
5 Ramura infrapatelară a nervului safen
6 Ţesut adipos infrapatelar
7 Condilul medial al femurului (o parte din capsulă a fost îndepărtată)
8 Capul medial al muşchiului gastrocnemian
9 Faţa medială a tibiei
10 Ligamentul patelar
11 Nervul şi artera safenă
12 Muşchiul croitor
13 Muşchiul semimembranos
14 Muşchiul semitendinos
15 Ligamentul colateral tibial

B. Genunchiul şi gamba stângă. Vedere laterală
În capsula articulaţiei genunchiului s-a practicat o mică fereastră pentru a se vedea tendonul muşchiului popliteu (14) trecând profund de ligamentul colateral fibular (5). Nervul peronier (fibular) comun (2) merge inferior, posterior de muşchiul biceps (1), pentru a intra prin şanţul dintre muşchiul peronier lung (13) şi solear (15). Nervul peronier (fibular) superficial, devine superficial între muşchiul peronier lung (13) şi extensor lung al degetelor (3).

1 Muşchiul biceps
2 Nervul peronier (fibular) comun
3 Muşchiul extensor lung al degetelor
4 Fascia acoperind muşchiul tibial anterior
5 Ligamentul colateral fibular
6 Capul fibulei
7 Tractul iliotibial
8 Ţesut adipos infrapatelar
9 Nervul cutanat lateral al gambei
10 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian
11 Meniscul lateral
12 Ligamentul patelar
13 Muşchiul peronier lung
14 Muşchiul popliteu
15 Muşchiul solear
16 Nervul peronier (fibular) superficial



C. Gamba stângă. Plan superficial de disecţie

1 Aponevroza muşchiului gastrocnemian
2 Fascia profundă
3 Nervul cutanat lateral al gambei
4 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian
5 Capul medial al muşchiului gastrocnemian
6 Muşchiul peronier lung
7 Vena safenă mică
8 Muşchiul solear
9 Nervul sural
10 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)

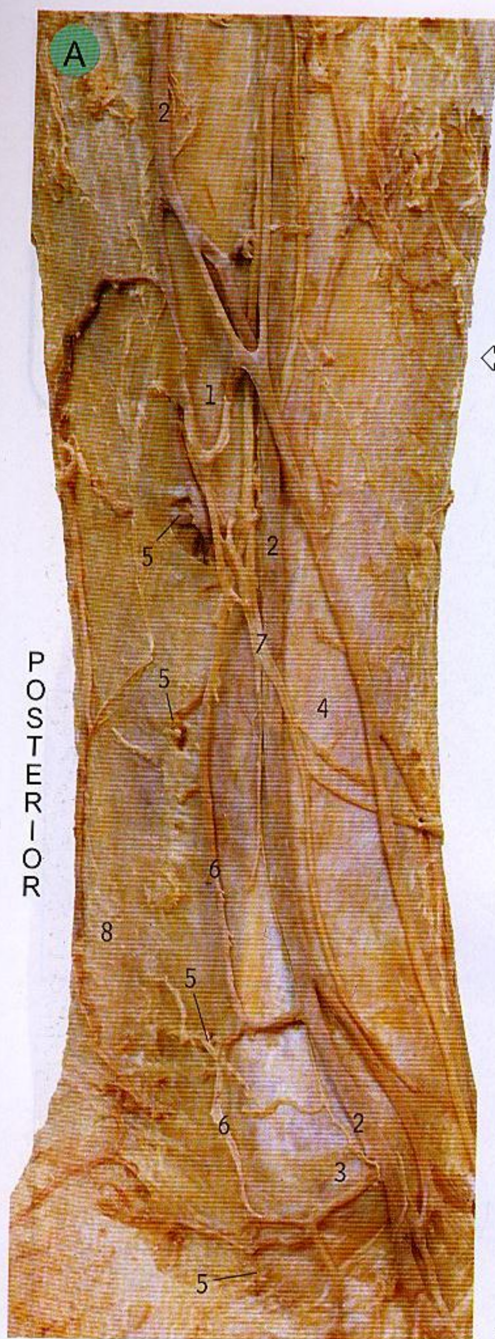
Prelevarea unui fragment venos pentru un bypass de arteră coronară (CABG): acest procedeu a devenit de rutină în secţiile de chirurgie cardiovasculară care realizează CABG. În timpul îndepărtării venei safene mari pentru utilizarea în chirurgia cardiacă, nervul safen (ramura terminală a nervului femural, L4) care are traiect comun cu ramurile venei safene mari, poate fi lezat determinând pierderea sensibilităţii în partea medială a gambei şi gleznei.

Paralizia nervului peronier comun se datorează traumatismelor, sau compresiei colului fibulei adesea ca urmare a unei fracturi, când membrul inferior este pus în ghips. Compresiunea nervului peronier comun determină denervarea lojelor musculare anterioară şi laterală ale membrului inferior, producând pierderea sensibilităţii porţiunii laterale tibiale şi feţei dorsale a piciorului, precum şi scăderea activităţii motorii, toate acestea având ca rezultat imposibilitatea mişcării de eversie şi flexie dorsală a piciorului. Pacienţii cu „picior căzut" lasă urme pe drum şi îşi deteriorează vârful pantofului, astfel că diagnosticul lezării acestui nerv poate fi pus privind pantofii pacientului sau urmărindu-i mersul.

- Sub nivelul genunchiului, vena safenă mare (A4) este însoţită de nervul safen (A11).
- La nivelul gambei, vena safenă mică (C7) este însoţită de nervul sural (C9).
- Pe porţiunea laterală a porţiunii superioare a membrului inferior, muşchiul biceps (B1) merge spre capul fibulei (B6) împreună cu nervul peronier (fibular) comun (B2) situat posterior. Nervul se divide când este situat profund de muşchiul peronier lung (B13) şi în contact cu colul fibulei, în ramurile superficială şi profundă (pagina 297, A11 şi 3).







A. Gamba şi glezna stângă. Venele şi nervii superficiali, vedere medială

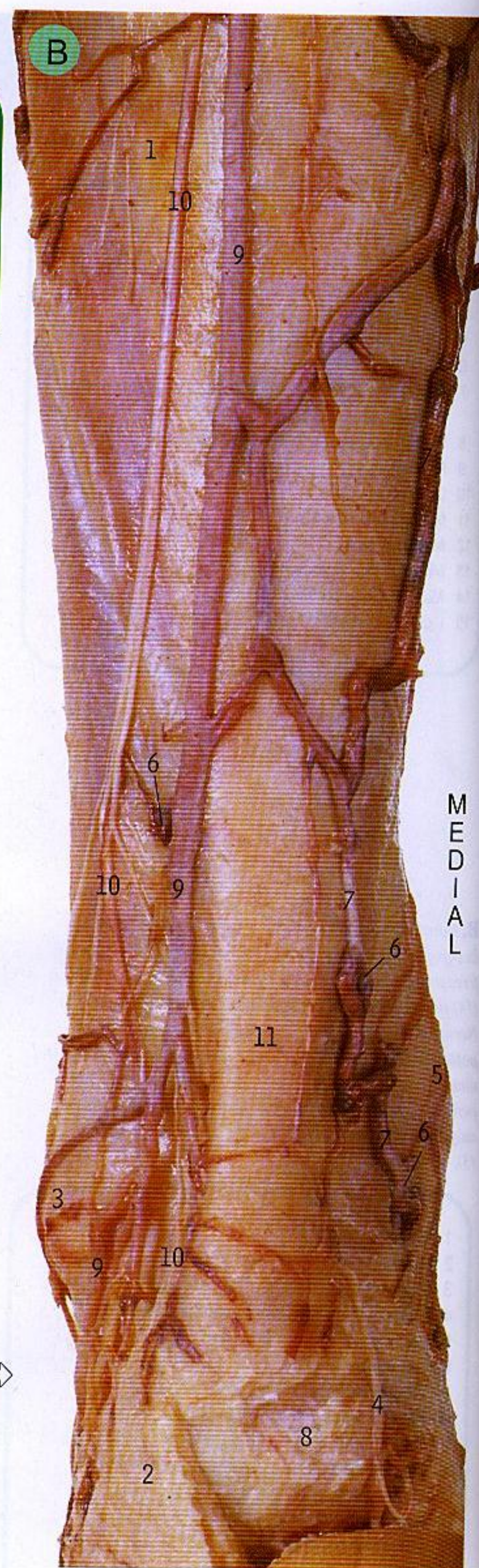
1 Fascia profundă acoperind muşchiul solear
2 Vena safenă mare
3 Maleola medială
4 Faţa medială (subcutanată) a tibiei
5 Venele perforante
6 Arcul venos posterior
7 Nervul safen
8 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)

- Venele perforante sunt vene comunicante între venele superficiale (situate deasupra fasciei profunde) şi venele profunde (ce trec pe dedesubtul fasciei). Localizarea lor cea mai frecventă este posterior de tibie, posterior de fibulă şi în canalul adductor. Aceste vene comunicante prezintă valve care direcţionează fluxul sanguin dinspre sistemul superficial spre cel profund; deci întoarcerea venoasă de la membrul inferior se realizează prin acţiunea de pompă a muşchilor situaţi profund (situaţi toţi sub fascia profundă). Atunci când valvele devin incompetente sau venele profunde se obstruează, se produce creşterea presiunii în sistemul venos superficial, apărând varicele (dilataţii sinuoase).

Varicele venoase. În mod normal, venele superficiale drenează sângele din zona situată inferior de articulaţia genunchiului şi îl trimit prin venele comunicante în sistemul venos profund. Dacă valvele răspunzătoare de acest flux sanguin sunt slăbite, ceea ce reprezintă adesea o afecţiune congenitală, sângele poate urma calea inversă, din sistemul profund spre cel superficial şi vor apărea multe vene dilatate, sinuoase, în regiunea gambei. Aceste vene, care în mod normal nu sunt vizibile, pot deveni inestetice; fiziologic, membrul se poate tumefia şi eventual ulcera în regiunea maleolei mediale. Îndepărtarea (stripping) sau injectarea acestor vene poate îmbunătăţi vascularizaţia membrului inferior.

B. Gamba şi glezna stângă. Venele şi nervii superficiali, vedere posterioară
La acest individ (diferit faţă de cel din A), arcul posterior venos (7) de pe partea medială, este ectaziat şi a devenit varicos.

1 Fascia profundă
2 Ţesutul fibroadipos al călcâiului
3 Maleola laterală
4 Nervul calcanean medial
5 Maleola medială
6 Venă perforantă
7 Arcul posterior venos
8 Faţa posterioară a calcaneului
9 Vena safenă mică
10 Nervul sural
11 Tendonul calcanean (situat sub fascie)



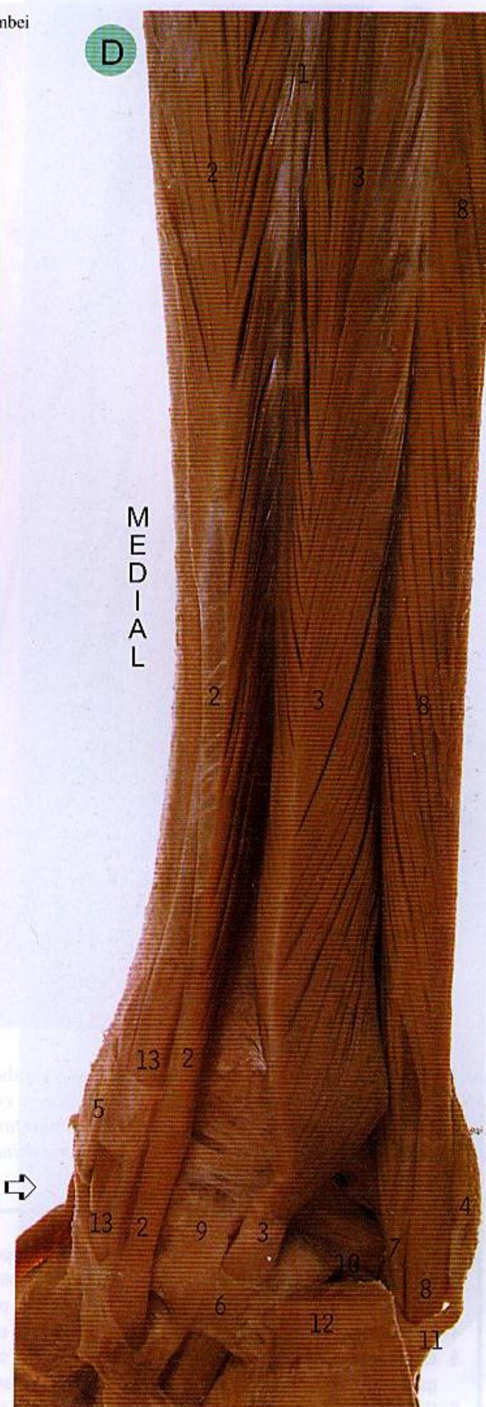


C. Fosa poplitee dreaptă şi porţiunea superioară a gambei



1 Inserţia muşchiului popliteu pe meniscul lateral
2 Muşchiul biceps
3 Capsula articulaţiei genunchiului
4 Ligamentul colateral fibular
5 Muşchiul flexor lung al degetelor
6 Muşchiul flexor lung al halucelui
7 Muşchiul gracilis
8 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian
9 Condilul medial al femurului
10 Capul medial al muşchiului gastrocnemian
11 Muşchiul peronier lung
12 Muşchiul plantar
13 Muşchiul popliteu
14 Faţa posterioară a fibulei (muşchiul solear a fost îndepărtat)
15 Muşchiul croitor
16 Muşchiul semimembranos
17 Muşchiul semitendinos
18 Muşchiul solear
19 Ligamentul colateral tibial
20 Muşchiul tibial posterior

Tromboflebita, inflamaţia venoasă cu apariţia trombozei, poate apărea atât la nivelul venelor profunde cât şi al celor superficiale. La venele superficiale, complicaţiile serioase sunt rare. Totuşi, dacă venele profunde sunt blocate, există riscul desprinderii unui trombus care poate provoca embolism pulmonar. Diagnosticul se pune prin flebografie sau ecografie Doppler color. Tratamentul urmăreşte de obicei diminuarea vâscozităţii sângelui.



D. Porţiunea inferioară a gambei drepte şi glezna



1 Fascia peste muşchiul tibial posterior
2 Muşchiul flexor lung al degetelor
3 Muşchiul flexor lung al halucelui
4 Maleola laterală
5 Maleola medială
6 O parte a retinaculului flexorilor
7 Muşchiul peronier scurt
8 Muşchiul peronier lung
9 Poziţia vaselor tibiale posterioare şi nervul tibial
10 Ligamentul talofibular posterior
11 Retinacululul peronier superior
12 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
13 Muşchiul tibial posterior

- Muşchiul tibial posterior (C20, D13) este cel mai profund muşchi al gambei.
- Muşchiul flexor lung al halucelui (C6, D3), deşi merge spre haluce pe porţiunea medială a piciorului, işi are originea pe fibulă, pe partea laterală a membrului inferior.





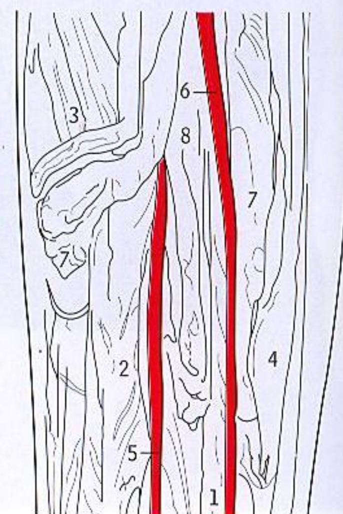


A. Fosa poplitee stângă şi porţiunea superioară a gambei
Muşchiul gastrocnemian a fost incizat longitudinal şi cele două capete (6 şi 5) au fost separate, pentru a se evidenţia muşchiul plantar (8) şi tendonul său subţire (9), muşchiul popliteu (12) şi porţiunea superioară a muşchiului solear (16).

1 Muşchiul biceps
2 Nervul peronier (fibular) comun
3 Muşchiul gracilis
4 Nervul cutanat lateral al gambei
5 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian şi nervul său
6 Capul medial al muşchiului gastrocnemian şi nervul său
7 Nervul pentru muşchiul solear
8 Muşchiul plantar
9 Tendonul plantar
10 Artera poplitee
11 Vena poplitee
12 Muşchiul popliteu
13 Muşchiul semimembranos
14 Muşchiul semitendinos
15 Vena safenă mică (dublă)
16 Muşchiul solear
17 Artera surală
18 Nervul sural
19 Nervul tibial

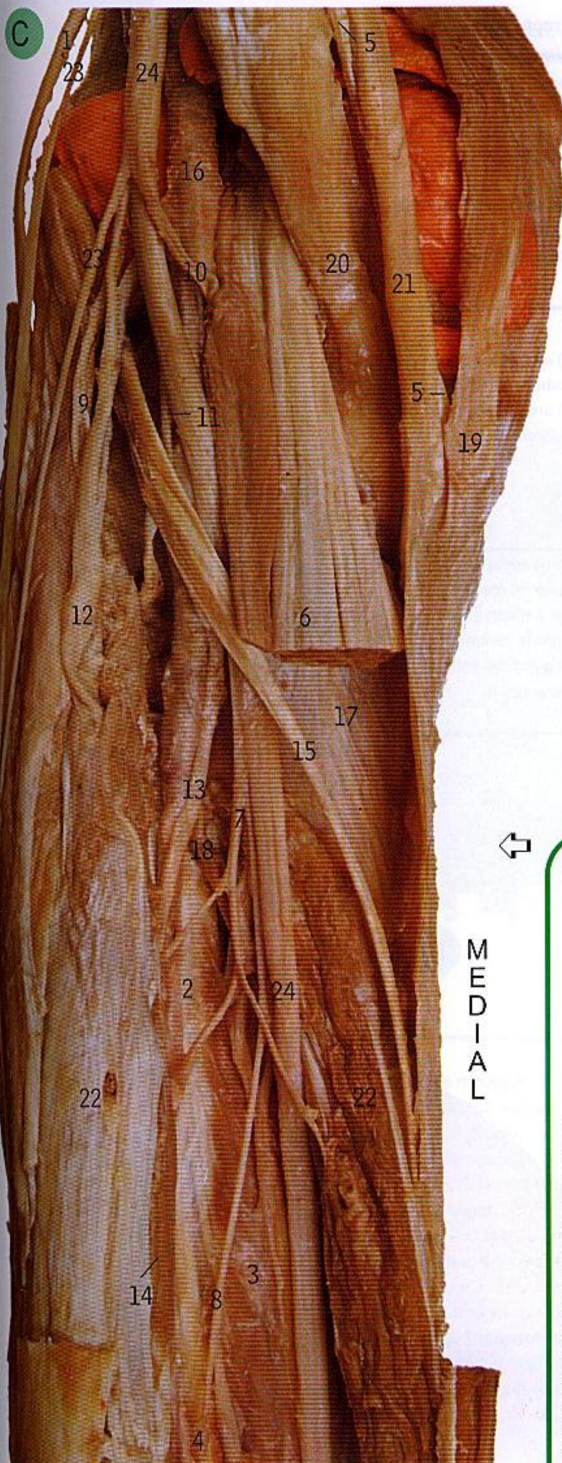


B. Gamba stângă. Disecţie profundă a muşchilor şi arterelor

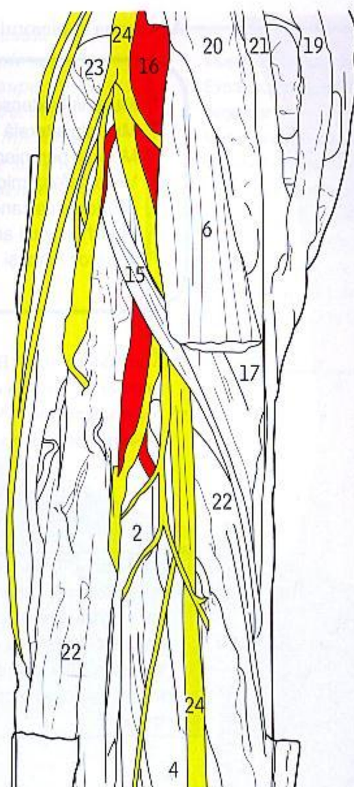


1 Muşchiul flexor lung al degetelor
2 Muşchiul flexor lung al halucelui
3 Capul lateral al muşchiului gastrocnemian
4 Capul medial al muşchiului gastrocnemian
5 Artera peronieră (fibulară)
6 Artera tibială posterioară
7 Muşchiul solear
8 Muşchiul tibial posterior

- Muşchiul flexor lung al halucelui merge spre haluce pe porţiunea medială a piciorului, dar îşi are originea pe fibulă, pe porţiunea laterală a membrului inferior; tendonul are deci un traiect încrucişat la nivelul plantei.

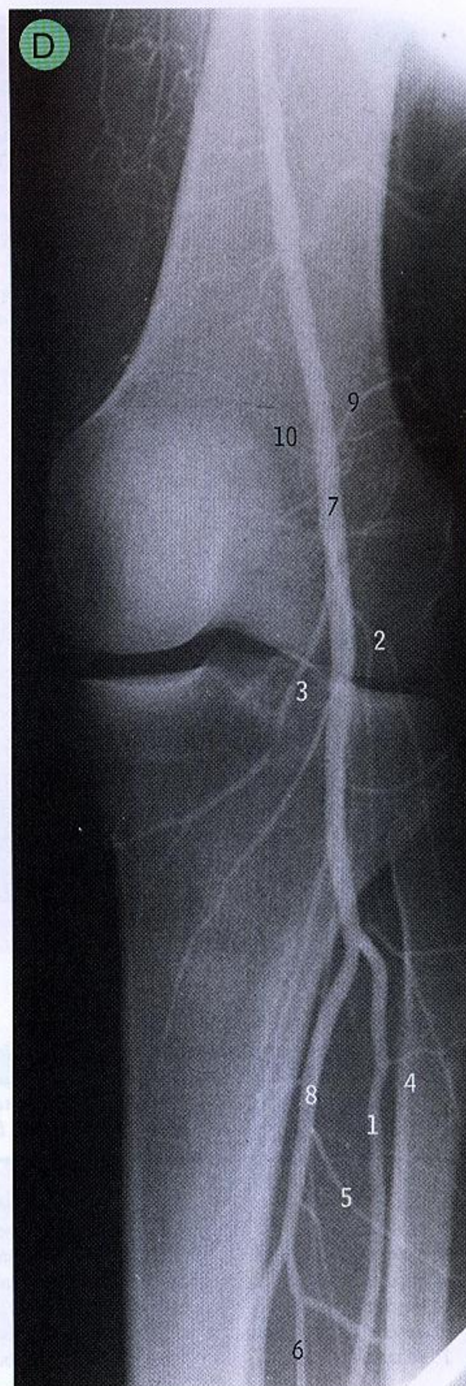


C. Fosa poplitee stângă şi gamba. Disecţie profundă



1 Nervul peronier (fibular) comun
2 Fascia acoperind muşchiul tibial posterior
3 Muşchiul flexor lung al degetelor
4 Muşchiul flexor lung al halucelui
5 Muşchiul gracilis (deplasat lateral la capătul superior)
6 Capul medial al muşchiului gastrocnemian
7 Nervul pentru faţa profundă a muşchiului solear
8 Nervul pentru muşchiul flexor lung al halucelui
9 Nervul pentru capul lateral al muşchiului gastrocnemian
10 Nervul pentru capul medial al muşchiului gastrocnemian
11 Nervul pentru muşchiul popliteu
12 Nervul pentru faţa superficială a muşchiului solear
13 Nervul pentru muşchiul tibial posterior
14 Artera peronieră (fibulară)
15 Muşchiul plantar
16 Artera poplitee
17 Muşchiul popliteu
18 Artera tibială posterioară
19 Muşchiul croitor
20 Muşchiul semimembranos
21 Muşchiul semitendinos
22 Muşchiul solear
23 Nervul sural (dublă origine)
24 Nervul tibial

- Venele profunde ale gambei, la trecerea lor prin muşchiul solear, sunt predispuse la tromboze venoase periculoase.



D. Arteriografie poplitee

1 Artera tibială anterioară
2 Artera inferolaterală a genunchiului
3 Artera inferomedială a genunchiului
4 Ramuri musculare ale arterei tibiale anterioare
5 Ramuri musculare ale arterei tibiale posterioare
6 Artera peronieră
7 Artera poplitee
8 Artera tibială posterioară
9 Artera superolaterală a genunchiului
10 Artera superomedială a genunchiului







A. Glezna şi piciorul drept. Vedere laterală

1 Muşchiul extensor scurt al degetelor
2 Maleola laterală
3 Muşchii peronier lung şi scurt
4 Vena safenă mică
5 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
6 Muşchiul tibial anterior
7 Tuberozitatea şi baza metatarsianului V

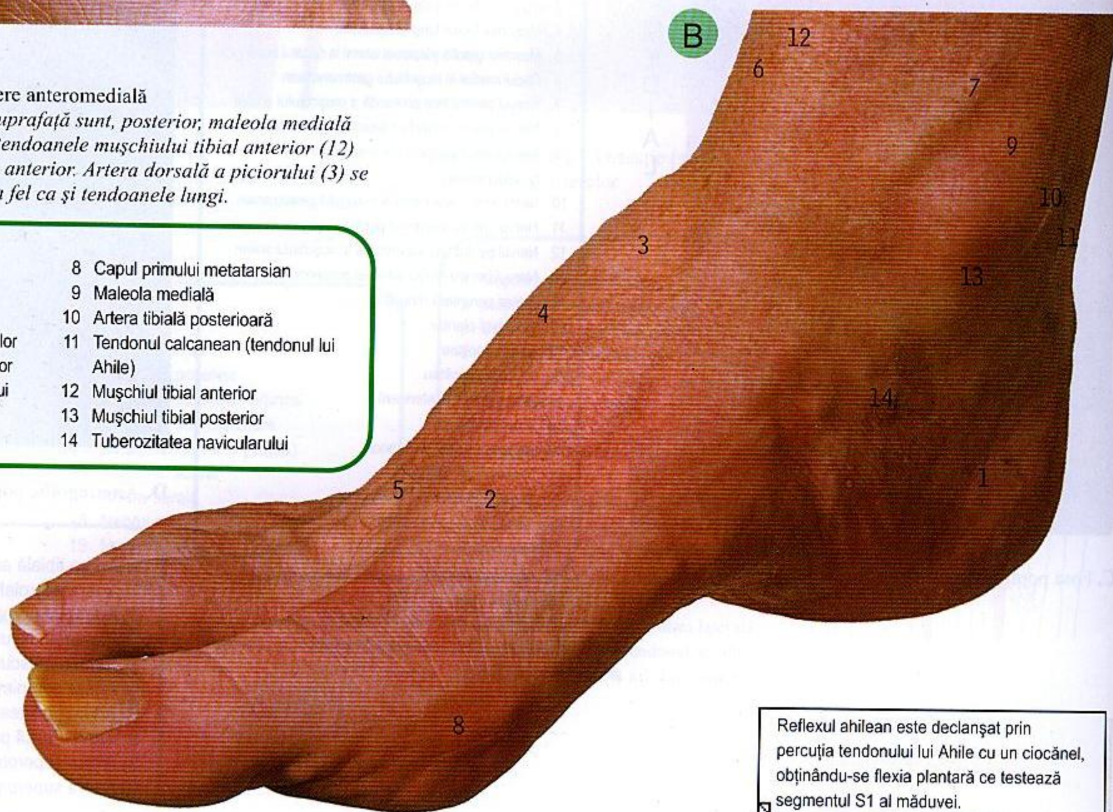
- Vena safenă mare (B7) are un traiect ascendent, anterior de maleola medială (B9).
- Vena safenă mică (A4) are un traiect ascendent, posterior de maleola laterală (A2).

Cateterizarea venoasă are ca sediu de elecţie faţa anterioară a maleolei mediale, unde se găseşte vena safenă mare. Înainte de apariţia cateterizării venoase centrale în 1960, acesta era, şi în unele ţări mai este încă, cel mai folosit mod de acces în urgenţe.

Ruptura tendonului lui Ahile. Tendonul lui Ahile reprezintă inserţia combinată a tendoanelor muşchilor gastrocnemian şi solear şi, ocazional, şi a tendonului plantar. Ruptura se datorează de obicei unei contracţii acute a muşchiului „neîncălzit". Ruptura poate fi parţială sau completă; tratamentul conservator este indicat în rupturile parţiale, dar pentru cele complete este necesară intervenţia chirurgicală.

B. Glezna şi piciorul drept. Vedere anteromedială
Cele mai importante repere de suprafaţă sunt, posterior, maleola medială (9) şi tendonul calcanean (11), tendoanele muşchiului tibial anterior (12) şi extensor lung al halucelui (6), anterior. Artera dorsală a piciorului (3) se poate palpa la locul reperului, la fel ca şi tendoanele lungi.

1 Calcaneul
2 Arcul venos dorsal
3 Artera dorsală a piciorului
4 Muşchiul extensor scurt al degetelor
5 Muşchiul extensor lung al degetelor
6 Muşchiul extensor lung al halucelui
7 Vena safenă mare
8 Capul primului metatarsian
9 Maleola medială
10 Artera tibială posterioară
11 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
12 Muşchiul tibial anterior
13 Muşchiul tibial posterior
14 Tuberozitatea navicularului

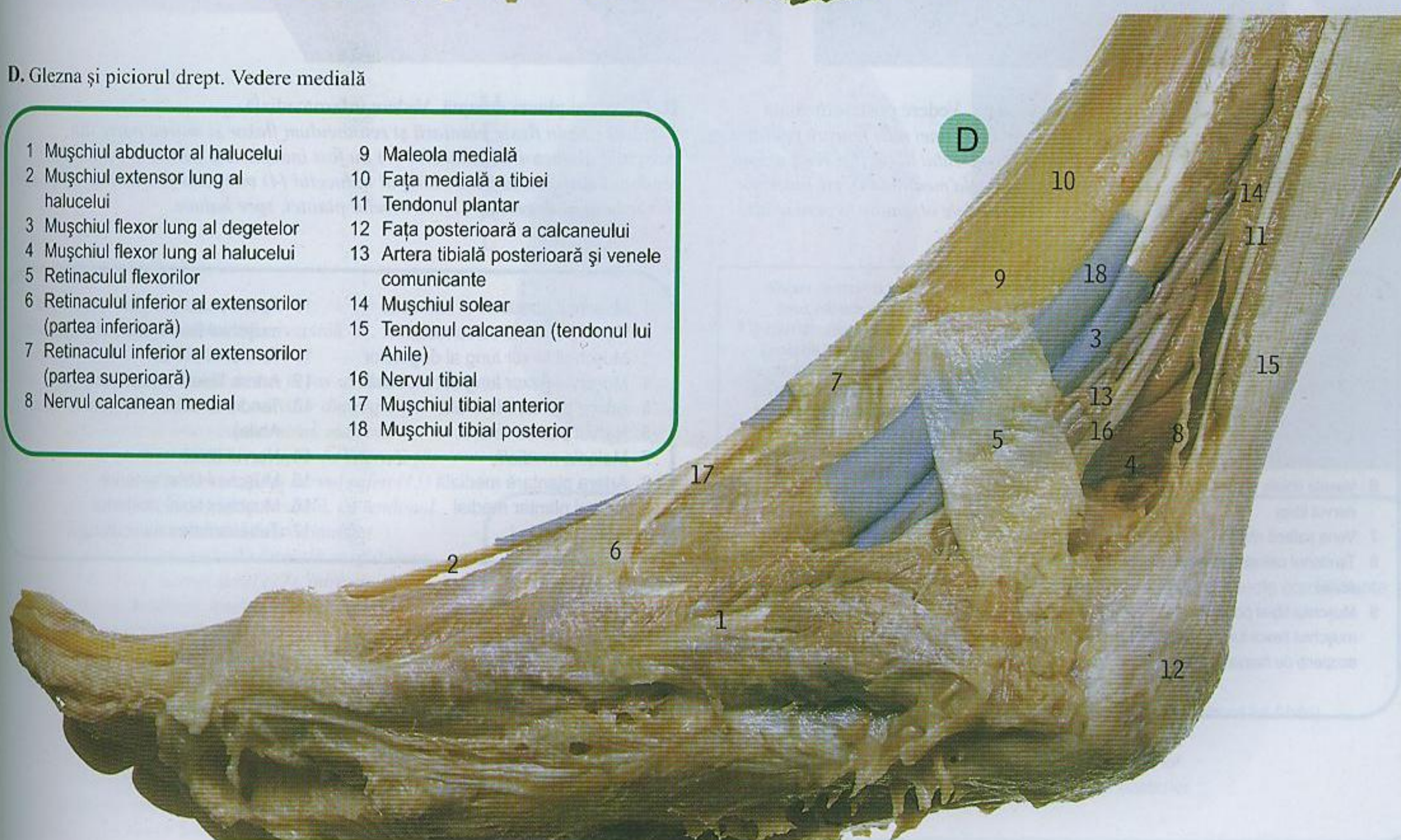


Reflexul ahilean este declanşat prin percuţia tendonului lui Ahile cu un ciocănel, obţinându-se flexia plantară ce testează segmentul S1 al măduvei.

C. Glezna și piciorul drept. Vedere laterală
Fascia a fost îndepărtată, dar porțiunile sale îngroșate care formează retinaculul superior și inferior al extensorilor (16 și 6), precum și retinaculul peronier superior și inferior (17 și 7) au fost conservate. Tecile sinoviale ale tendoanelor au fost evidențiate cu colorant albastru.

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Expansiunea mușchiului dorsal al degetelor
3 Mușchiul extensor scurt al degetelor
4 Mușchiul extensor lung al degetelor
5 Mușchiul extensor lung al halucelui
6 Retinaculul inferior al extensorilor
7 Retinaculul peronier inferior
8 Maleola laterală
9 Fața laterală a calcaneului
10 Ramurile laterală și medială ale nervului peronier superficial
11 Mușchiul peronier scurt
12 Mușchiul peronier lung
13 Mușchiul peronier terțiar
14 Mușchiul solear
15 Aria subcutanată a fibulei
16 Retinaculul superior al extensorilor
17 Retinaculul peronier superior
18 Nervul sural
19 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
20 Mușchiul tibial anterior

D. Glezna și piciorul drept. Vedere medială

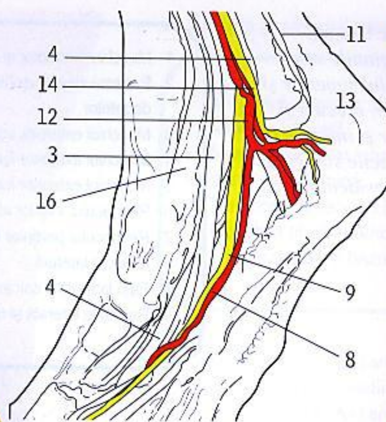


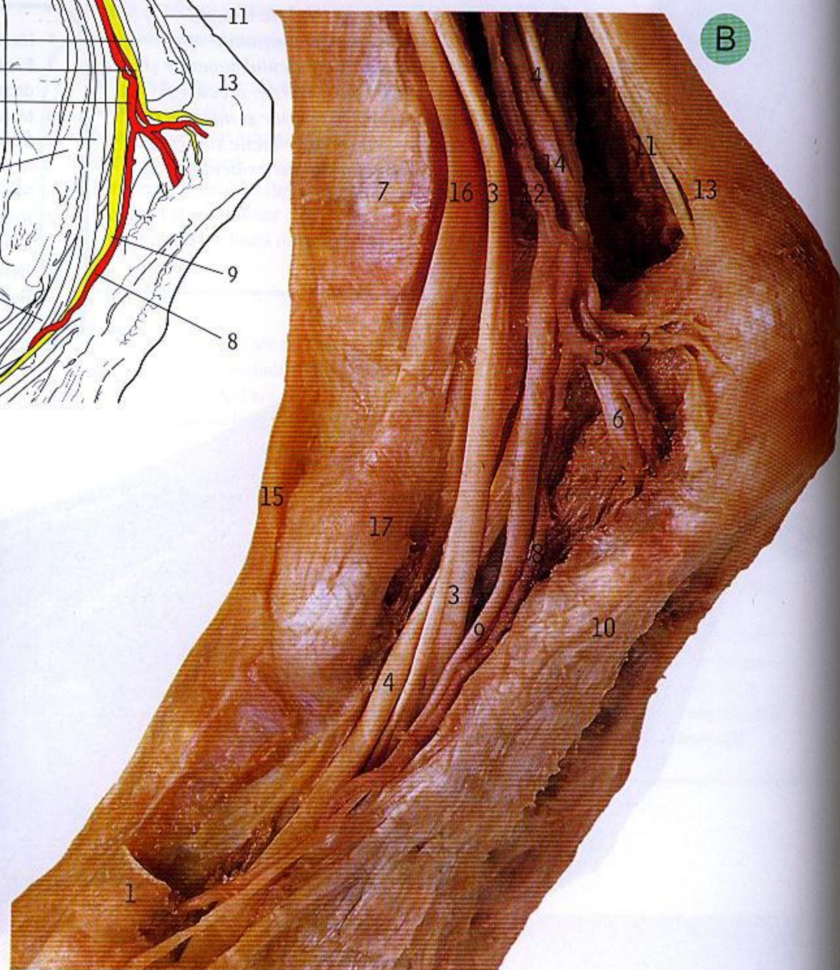
1 Mușchiul abductor al halucelui
2 Mușchiul extensor lung al halucelui
3 Mușchiul flexor lung al degetelor
4 Mușchiul flexor lung al halucelui
5 Retinaculul flexorilor
6 Retinaculul inferior al extensorilor (partea inferioară)
7 Retinaculul inferior al extensorilor (partea superioară)
8 Nervul calcanean medial
9 Maleola medială
10 Fața medială a tibiei
11 Tendonul plantar
12 Fața posterioară a calcaneului
13 Artera tibială posterioară și venele comunicante
14 Mușchiul solear
15 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
16 Nervul tibial
17 Mușchiul tibial anterior
18 Mușchiul tibial posterior











A. Porțiunea inferioară a gambei și glezna dreaptă. Vedere posteromedială
Fascia profundă a rămas aproape intactă, cu excepția unei mici ferestre pentru evidențierea poziției vaselor tibiale posterioare și nervului tibial (6). Vena safenă mare (3) are un traiect ascendent, anterior de maleola medială (4), cu, posterior de ea, arcul venos posterior (5). Săgețile indică nivelele obișnuite la care se află venele perforante (pagina 300, A5 și B6).

B. Glezna și planta dreaptă. Vedere inferomedială
Piciorul este în flexie plantară și retinaculum flexor și marea parte din mușchiul abductor al halucelui (1) au fost îndepărtate pentru a evidenția tendonul mușchiului flexor lung al halucelui (4) mergând profund de mușchiul flexor lung al degetelor (3), la nivelul plantei, spre haluce.

1. Comunicarea cu vena safenă mică
2. Arcul venos dorsal
3. Vena safenă mare și nervul safen
4. Maleola medială
5. Arcul venos posterior
6. Vasele tibiale posterioare și nervul tibial
7. Vena safenă mică
8. Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
9. Mușchiul tibial posterior și mușchiul flexor lung al degetelor, acoperiți de fascia profundă

Varicele venoase. În mod normal, venele superficiale drenează sângele din zona situată inferior de articulația genunchiului și îl trimit prin venele comunicante în sistemul venos profund. Dacă valvele răspunzătoare de acest flux sanguin sunt slăbite, ceea ce reprezintă adesea o afecțiune congenitală, sângele poate urma calea inversă, din sistemul profund spre cel superficial și vor apărea multe vene dilatate, sinuoase în regiunea gambei. Aceste vene, care în mod normal nu sunt vizibile, pot deveni inestetice; fiziologic, membrul se poate tumefia și eventual ulcera în regiunea maleolei mediale. Îndepărtarea (stripping) sau injectarea acestor vene poate îmbunătăți vascularizația membrului inferior (vezi pagina 300).

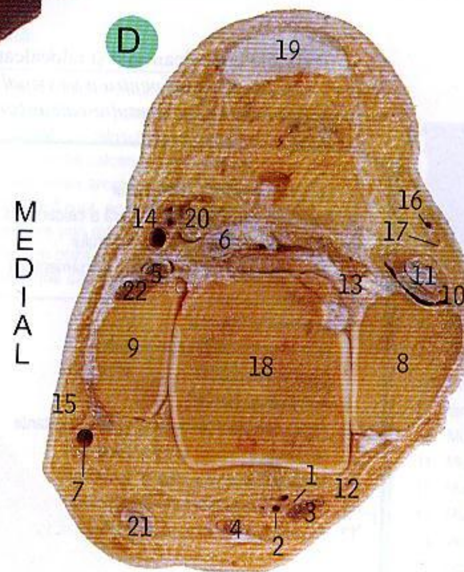
1. Mușchiul abductor al halucelui
2. Nervii și vasele calcaneului
3. Mușchiul flexor lung al degetelor
4. Mușchiul flexor lung al halucelui
5. Artera plantară laterală
6. Nervul plantar lateral
7. Maleola medială
8. Artera plantară medială
9. Nervul plantar medial
10. Aponevroza plantară acoperind mușchiul flexor scurt al degetelor
11. Tendonul plantar
12. Artera tibială posterioară
13. Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
14. Nervul tibial
15. Mușchiul tibial anterior
16. Mușchiul tibial posterior
17. Tuberozitatea navicularului

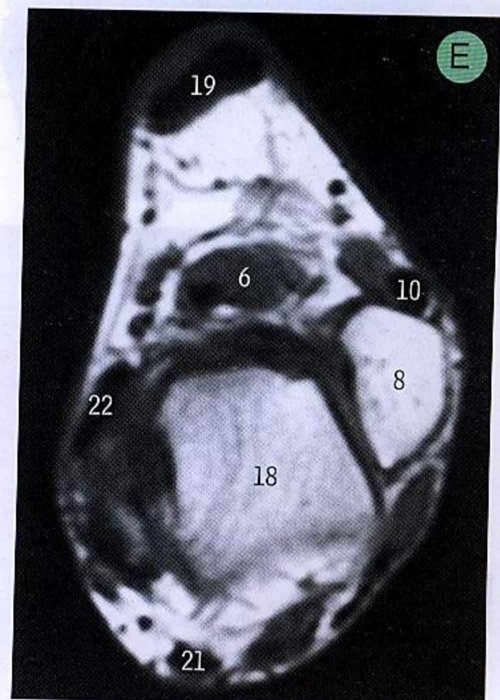




C. Glezna și piciorul stâng, vedere anterolaterală
Piciorul este în flexie plantară și o parte din capsula articulației gleznei a fost îndepărtată pentru evidențierea talusului (1). Tendoanele mușchiului peronier terțiar (12) și extensor lung al degetelor (5) trec superficial de mușchiul extensor scurt al degetelor (4). Nervul sural și vena safenă mică (13) trec posterior de maleola laterală (8).

1. Artera maleolară anterolaterală, deasupra talusului (capsula articulației gleznei a fost îndepărtată)
2. Vasele tibiale anterioare și nervul peronier (fibular) profund
3. Fascia profundă formând retinaculul superior al extensorilor
4. Mușchiul extensor scurt al degetelor
5. Mușchiul extensor lung al degetelor
6. Mușchiul extensor lung al halucelui
7. Retinaculul inferior al extensorilor (parțial îndepărtat)
8. Maleola laterală
9. Ramura perforantă a arterei peroniere
10. Mușchiul peronier scurt
11. Mușchiul peronier lung
12. Mușchiul peronier terțiar
13. Vena safenă mică și nervul sural
14. Nervul peronier (fibular) superficial
15. Sinusul tarsal
16. Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
17. Mușchiul tibial anterior

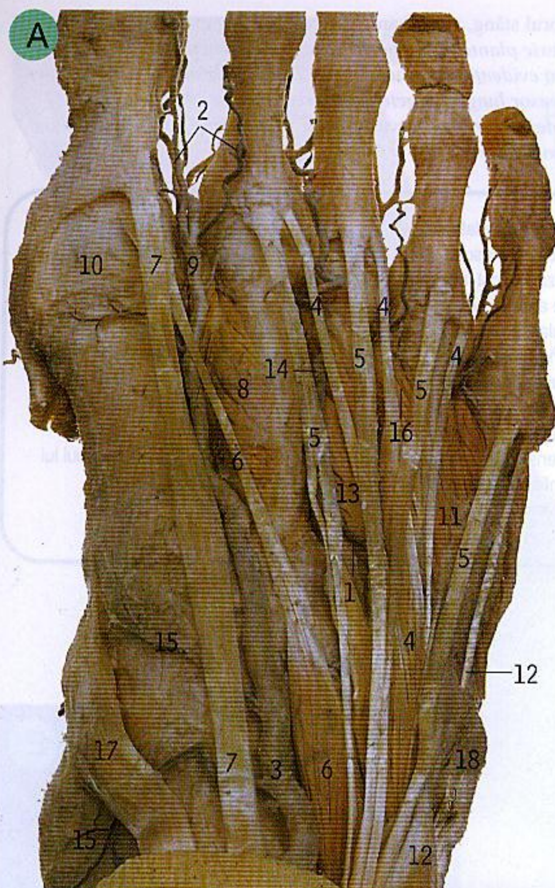




Glezna stângă. **D.** Secțiune transversală. **E.** Imagine de RMN, axială
În această secțiune, privind de sus în jos se observă poziția tendoanelor, vaselor și nervilor din regiunea gleznei. Talusul (18) este situat central, maleola medială (9) în stânga imaginii și maleola laterală (8) în dreapta. Vena safenă mare (7) și nervul safen (15) sunt situați anterior de maleola medială, cu tendonul mușchiului tibial posterior (22) situat imediat posterior. Posterior de maleola laterală se află vena safenă mică (16) și nervul sural (17), între ele și maleolă interpunându-se tendoanele mușchiului peronier lung (11) și peronier scurt (10). În regiunea anterioară a gleznei, vasele dorsale ale piciorului (2) și nervul peronier (fibular) profund (1) sunt localizate între tendoanele mușchiului extensor lung al halucelui (4) și extensor lung al degetelor (3). Posterior de maleola medială (9) și de mușchiul tibial posterior (22), vasele tibiale posterioare (14) și nervul tibial (20) trec printre tendoanele mușchiului flexor lung al degetelor (5) și flexor lung al halucelui (6).

1. Nervul peronier (fibular) profund
2. Artera dorsală a piciorului și venele comunicante
3. Mușchiul extensor lung al degetelor
4. Mușchiul extensor lung al halucelui
5. Mușchiul flexor lung al degetelor
6. Mușchiul flexor lung al halucelui
7. Vena safenă mare
8. Maleola laterală a fibulei
9. Maleola medială a tibiei
10. Nervul peronier scurt
11. Nervul peronier lung
12. Mușchiul peronier terțiar
13. Ligamentul talofibular posterior
14. Artera tibială posterioară și venele comunicante
15. Nervul safen
16. Vena safenă mică
17. Nervul sural
18. Talus
19. Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
20. Nervul tibial
21. Mușchiul tibial anterior
22. Mușchiul tibial posterior



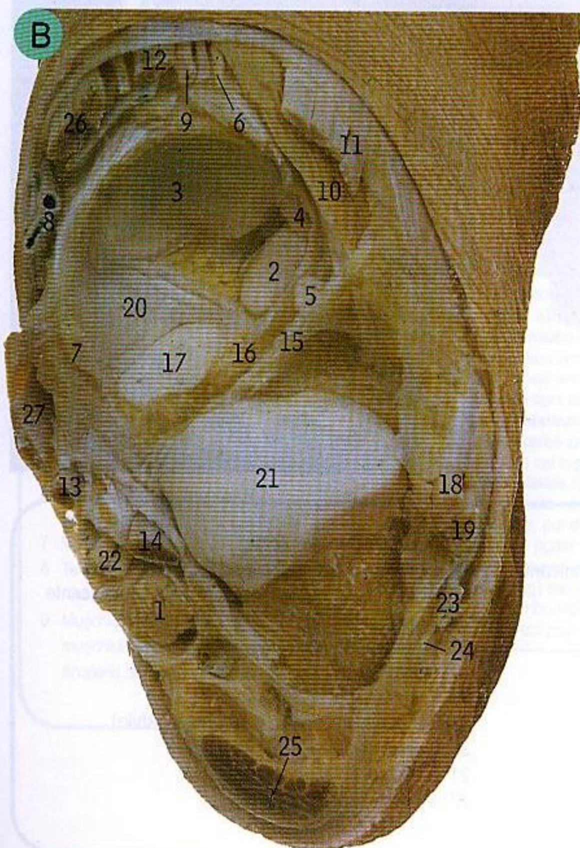


A. Regiunea dorsală a piciorului drept

1 Artera arcuată
2 Arterele digitale
3 Artera dorsală a piciorului
4 Mușchiul extensor scurt al degetelor
5 Mușchiul extensor lung al degetelor
6 Mușchiul extensor scurt al halucelui
7 Mușchiul extensor lung al halucelui
8 Mușchiul interosos dorsal I
9 Artera metatarsiană dorsală I
10 Articulația metatarsofalangeană I
11 Mușchiul interosos dorsal IV
12 Mușchiul peronier terțiar
13 Mușchiul interosos dorsal II
14 Artera metatarsiană dorsală II
15 Arterele tarsale
16 Mușchiul interosos dorsal III
17 Mușchiul tibial anterior
18 Tuberozitatea bazei metatarsianului V și mușchiul peronier scurt

- Mușchiul extensor lung al degetelor (5) își trimite tendoanele spre cele patru degete laterale, în timp ce mușchiul extensor scurt al degetelor (4) își trimite tendoanele spre cele patru degete mediale; acea parte din ultimul mușchi, care merge la haluce, este denumită mușchiul extensor scurt al halucelui (6).

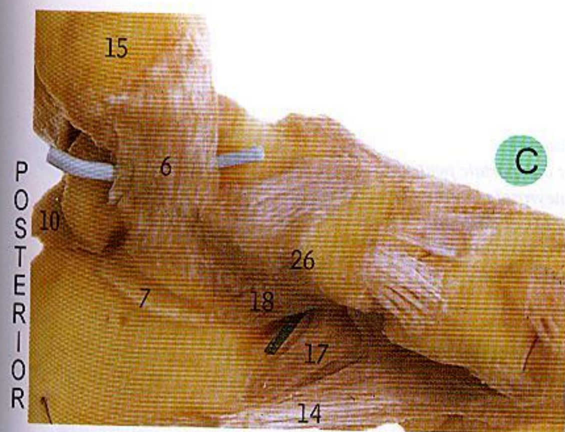
Luxația de gleznă. Deoarece, în mod normal, mișcarea de inversie este mai amplă decât cea de eversie, ligamentele laterale ale gleznei sunt mult mai afectate în caz de leziuni prin inversie. Ligamentul lateral are trei componente: ligamentul talofibular anterior, ligamentul calcaneofibular și ligamentul talofibular posterior; cel mai traumatizat este ligamentul talofibular anterior. Semne clinice: sensibilitate și tumefacție pe partea laterală a gleznei și un punct dureros de maximă intensitate situat anterior de vârful maleolei laterale.

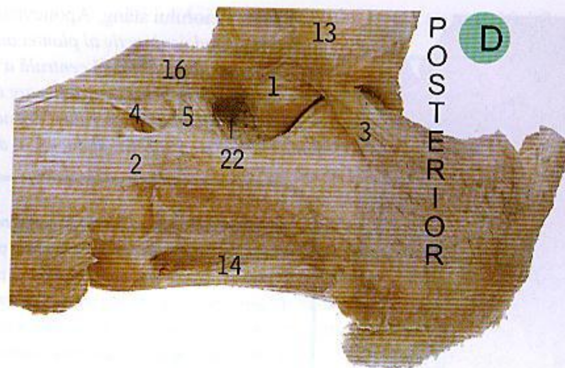


C. Articulațiile talocalcaneană și talocalcaneonaviculară drepte
Talusul a fost îndepărtat pentru a se vizualiza fețele articulare ale calcaneului (21, 17 2), navicularului (3) și ligamentului calcaneonavicular plantar (20).

1 Mușchiul abductor al halucelui
2 Fața articulară anterioară talară a calcaneului
3 Fața articulară talară a navicularului
4 Porțiunea calcaneonaviculară a ligamentului bifurcat
5 Ligamentul cervical
6 Nervul peronier (fibular) profund
7 Ligamentul deltoid
8 Arcul venos dorsal
9 Artera dorsală a piciorului și venele comitante
10 Mușchiul extensor scurt al degetelor
11 Mușchiul extensor lung al degetelor
12 Mușchiul extensor lung al halucelui
13 Mușchiul flexor lung al degetelor
14 Mușchiul flexor lung al halucelui
15 Retinaculul inferior al extensorilor
16 Ligamentul talocalcanean interosos
17 Fața articulară mijlocie talară a calcaneului
18 Mușchiul peronier scurt
19 Mușchiul peronier lung
20 Ligamentul calcaneonavicular plantar
21 Fața articulară posterioară talară a calcaneului
22 Vasele tibiale posterioare și nervii plantari medial și lateral
23 Vena safenă mică
24 Nervul sural
25 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
26 Mușchiul tibial anterior
27 Mușchiul tibial posterior

- Talusul participă la două articulații (pagina 274, A și B). Posterior formează articulația talocalcaneană, între fețele posterioare articulare ale calcaneului și talusului; această articulație este cunoscută anatomic sub numele de articulație subtalară.
- Anterior, se află articulația talocalcaneonaviculară, la care iau parte: a) fețele articulare mijlocie și anterioară ale talusului și calcaneului și fața superioară a ligamentului calcaneonavicular plantar, toate acestea constituind porțiunea talocalcaneană a articulației; b) capul talusului și fața articulară posterioară a navicularului, ce constituie porțiunea talonaviculară a articulației. Cele două porțiuni articulare împart aceeași cavitate sinovială.
- Nu trebuie confundată articulația talocalcaneană cu porțiunea talocalcaneană a articulației talocalcaneonaviculare.
- Clinicienii folosesc termenul de articulație subtalară ca o denumire care combină numele celor două articulații – talocalcaneană și porțiunea talocalcaneană a articulației talocalcaneonaviculare –, deoarece talusul participă la ambele și la nivelul lor se realizează mișcările de inversie și eversie.

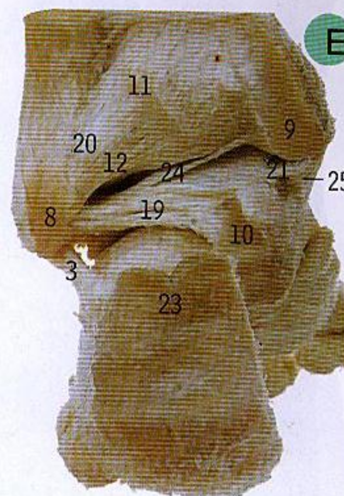




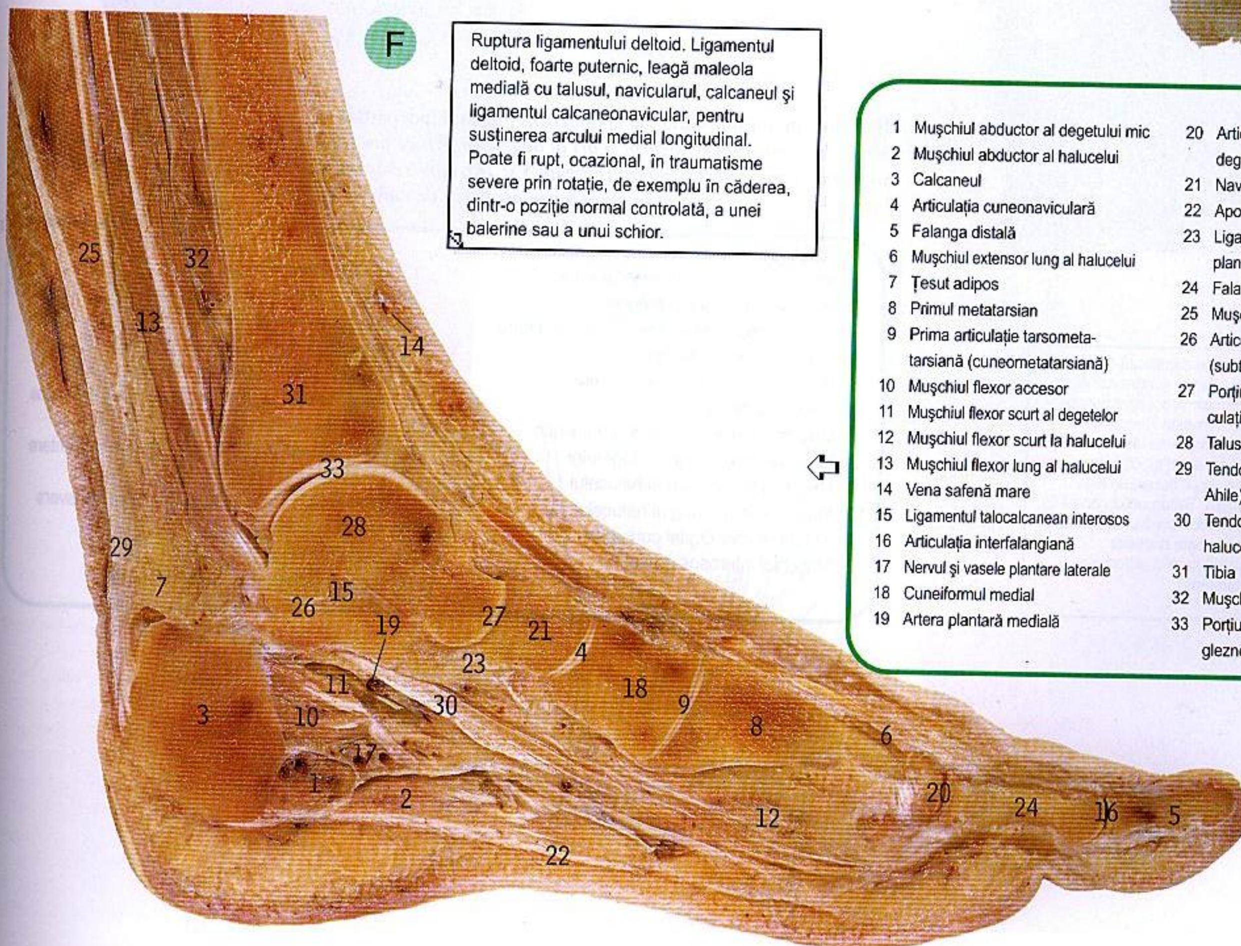
Ligamentele gleznei și piciorul stâng. **C.** Vedere medială. **D.** Vedere laterală. **E.** Vedere posterioară

În C, reperul situat inferior de maleola medială (15) este trecut printre porțiunile superficială și profundă ale ligamentului deltoid (6). Reperul situat inferior de tuberozitatea navicularului (26) este trecut printre ligamentele calcaneonavicular și calcaneocuboidian (plantar scurt) (18 și 17).

1 Ligamentul talofibular anterior
2 Porțiunea calcaneocuboidală a ligamentului bifurcat
3 Ligamentul calcaneofibular
4 Porțiunea calcaneonaviculară a ligamentului bifurcat
5 Ligamentul cervical
6 Ligamentul deltoid
7 Șanțul situat inferior de sustentaculum tali pentru mușchiul flexor lung al halucelui
8 Șanțul de pe maleola laterală pentru mușchiul peronier scurt
9 Șanțul de pe maleola medială pentru mușchiul tibial posterior
10 Șanțul de pe talus pentru mușchiul flexor lung al halucelui
11 Șanțul de pe tibie pentru mușchiul flexor lung al halucelui
12 Ligamentul transvers inferior
13 Maleola laterală
14 Ligamentul plantar lung
15 Maleola medială
16 Colul talusului
17 Ligamentul plantar calcaneocuboidal (plantar scurt)
18 Ligamentul plantar calcaneonavicular
19 Ligamentul talofibular posterior
20 Ligamentul tibiofibular posterior
21 Porțiunea tibiotalară posterioară a ligamentului deltoid
22 Sinusul tarsal
23 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
24 Bandeleta tibială a ligamentului talofibular posterior
25 Porțiunea tibiocalcaneană a ligamentului deltoid
26 Tuberozitatea navicularului



F. Secțiune sagitală prin piciorul stâng. Vedere medială

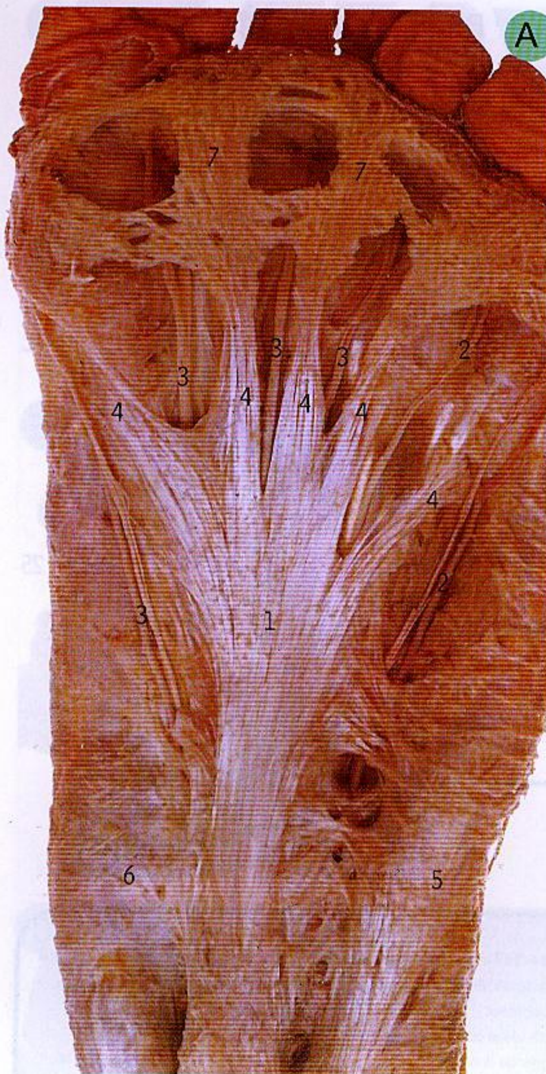


Ruptura ligamentului deltoid. Ligamentul deltoid, foarte puternic, leagă maleola medială cu talusul, navicularul, calcaneul și ligamentul calcaneonavicular, pentru susținerea arcului medial longitudinal. Poate fi rupt, ocazional, în traumatisme severe prin rotație, de exemplu în căderea, dintr-o poziție normal controlată, a unei balerine sau a unui schior.

1 Mușchiul abductor al degetului mic
2 Mușchiul abductor al halucelui
3 Calcaneul
4 Articulația cuneonaviculară
5 Falanga distală
6 Mușchiul extensor lung al halucelui
7 Țesut adipos
8 Primul metatarsian
9 Prima articulație tarsometatarsiană (cuneometatarsiană)
10 Mușchiul flexor accesor
11 Mușchiul flexor scurt al degetelor
12 Mușchiul flexor scurt la halucelui
13 Mușchiul flexor lung al halucelui
14 Vena safenă mare
15 Ligamentul talocalcanean interosos
16 Articulația interfalangiană
17 Nervul și vasele plantare laterale
18 Cuneiformul medial
19 Artera plantară medială
20 Articulația metatarsofalangiană a degetului mare
21 Navicularul
22 Aponevroza plantară
23 Ligamentul calcaneonavicular plantar
24 Falanga proximală
25 Mușchiul solear
26 Articulația talocalcaneană (subtalară)
27 Porțiunea talonaviculară a articulației talocalcaneonaviculară
28 Talusul
29 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
30 Tendonul mușchiului flexor al halucelui
31 Tibia
32 Mușchiul tibial posterior
33 Porțiunea tibiotalară a articulației gleznei







A. Planta piciorului stâng. Aponevroza plantară
Pielea şi ţesutul conjunctiv al plantei au fost îndepărtate pentru a evidenţia porţiunea fibroasă centrală a aponevrozei plantare (1) care se împarte în benzi pentru fiecare deget (4), şi porţiunile sale mai înguste, medială şi laterală, care acoperă muşchiul abductor al halucelui (6) şi, respectiv, abductor al degetului mic (5).

1 Porţiunea centrală aponevrotică, acoperind muşchiul flexor scurt al degetelor
2 Ramuri digitale ale nervilor şi arterelor plantare laterale
3 Ramuri digitale ale nervilor şi arterelor plantare mediale
4 Benzi digitale ale porţiunii centrale a aponevrozei
5 Porţiunea laterală a aponevrozei, acoperind muşchiul abductor al degetului mic
6 Porţiunea medială a aponevrozei, acoperind muşchiul abductor al halucelui
7 Stratul superficial al benzilor digitale aponevrotice

Fasciita plantară reprezintă inflamaţia aponevrozei plantare, o structură importantă pentru menţinerea arcului longitudinal al piciorului. Inflamaţia acestor benzi fibroase poate fi extrem de dureroasă la nivelul capătului calcanean şi este întâlnită mai frecvent la persoanele care merg cu pantofi cu talpă subţire pe un teren rugos.

B. Planta piciorului stâng, cu aponevroza plantară îndepărtată
Muşchiul central este flexorul scurt al degetelor (8), ce are traiect spre anterior; de sub marginile sale apar vase şi nervi digitali (precum 5 şi 11), care se desprind din vasele şi nervii plantari laterali şi mediali, ce sunt în mare parte acoperiţi de muşchi.

1 Muşchiul abductor al degetului mic
2 Muşchiul abductor al halucelui
3 Ramura profundă a nervului plantar lateral
4 Teaca fibroasă a flexorilor
5 Primul nerv plantar digital comun
6 Primul lombrical
7 Muşchiul flexor scurt al degetului mic
8 Muşchiul flexor scurt al degetelor
9 Muşchiul flexor scurt al halucelui
10 Muşchiul flexor lung al halucelui
11 Nervul plantar digital comun IV
12 Muşchiul interosos dorsal IV
13 Muşchiul lombrical IV
14 Artera plantară laterală
15 Aponevroza plantară
16 Nervul plantar digital al degetului V
17 Nervul plantar digital al degetului mare
18 Nervii plantari digitali ai primului spaţiu interosos
19 Muşchiul lombrical II
20 Ramura superficială digitală a arterei plantare mediale
21 Ligamentul metatarsian superficial transvers
22 Muşchiul lombrical III
23 Muşchiul interosos plantar III
24 Artera metatarsiană plantară III

Platfusul (pes planus) se datorează aplatizării arcului longitudinal. Adesea congenital, el se poate asocia cu anomalii structurale minore ale oaselor tarsiene. Această afecţiune se poate vedea uşor pe amprenta lăsată de picior pe locuri umede, arcul medial (care în mod normal nu este vizibil deoarece este ridicat) devenind vizibil. Tratamentul constă în exerciţii intense sau în folosirea unor proteze în pantof. Ocazional, poate necesita intervenţia chirurgicală numită artrodesis (sudarea oaselor tarsiene).

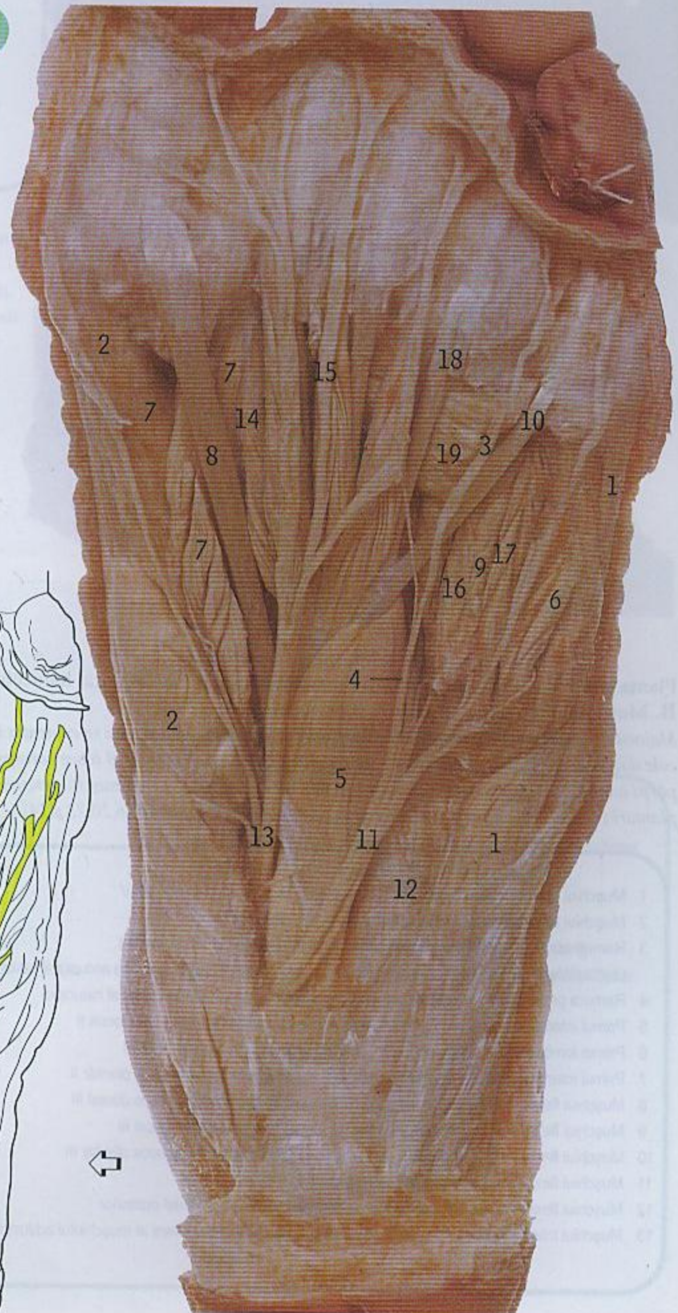


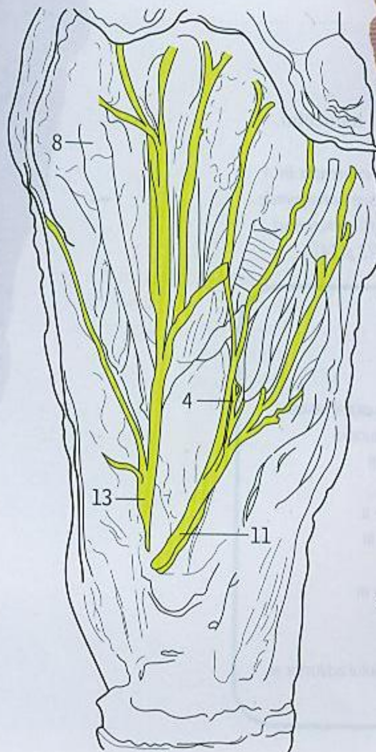




C. Planta piciorului stâng, cu muşchiul flexor scurt al degetelor îndepărtat

1. Muşchiul abductor al degetului mic
2. Muşchiul abductor al halucelui
3. Ramura plantară digitală comună a nervului plantar lateral
4. Ramura profundă a nervului plantar lateral
5. Muşchiul flexor accesor
6. Muşchiul flexor scurt al degetului mic
7. Muşchiul flexor scurt al halucelui
8. Muşchiul flexor lung al halucelui
9. Muşchiul interosos dorsal IV
10. Tendonul IV al muşchiului flexor lung al degetelor (muşchiul lombrical IV absent)
11. Nervul plantar lateral
12. Ligamentul plantar lung
13. Nervul plantar medial
14. Capul oblic al muşchiului adductor al halucelui
15. Muşchiul lombrical II şi ramura plantară digitală comună a nervului plantar medial
16. Muşchiul interosos plantar II
17. Muşchiul interosos plantar III
18. Tendonul III al muşchiului flexor scurt al degetelor (secţionat)
19. Capul transvers al muşchiului adductor al halucelui



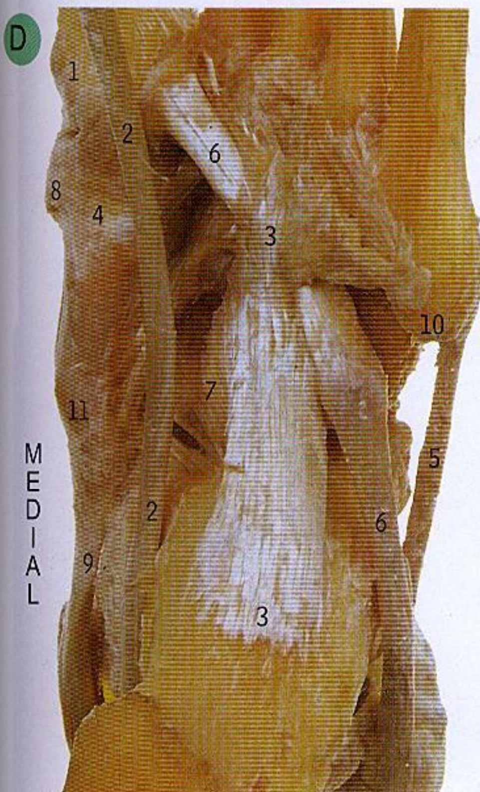




Planta piciorului stâng. Muşchii profunzi. **A.** Muşchiul adductor al halucelui. **B.** Muşchii interosoşi

Majoritatea tendoanelor şi muşchilor flexori au fost îndepărtaţi, pentru a se evidenţia în A cele două capete ale muşchiului adductor al halucelui (17 şi 27), iar în B (care corespunde părţii anterioare a lui A), muşchii interosoşi dorsali (5, 19, 22 şi 13) şi muşchii interosoşi plantari (7, 21, 24), cu porţiunile terminale ale muşchilor lombricali (6,20,23 şi14).

1 Muşchiul abductor al degetului mic
2 Muşchiul abductor al halucelui
3 Ramuri ale ramurii profunde a nervului plantar lateral
4 Ramura profundă a nervului plantar lateral
5 Primul interosos dorsal
6 Primul lombrical
7 Primul interosos plantar
8 Muşchiul flexor scurt al degetului mic
9 Muşchiul flexor scurt al degetelor
10 Muşchiul flexor lung al degetelor
11 Muşchiul flexor scurt al halucelui
12 Muşchiul flexor lung al halucelui
13 Muşchiul interosos dorsal IV
14 Muşchiul lombrical IV
15 Muşchii interosoşi
16 Nervul plantar medial
17 Capul oblic al muşchiului adductor al halucelui
18 Nervul plantar digital al halucelui
19 Muşchiul interosos dorsal II
20 Muşchiul lombrical II
21 Muşchiul interosos plantar II
22 Muşchiul interosos dorsal III
23 Muşchiul lombrical III
24 Muşchiul interosos plantar III
25 Nervul tibial
26 Muşchiul tibial posterior
27 Capul transvers al muşchiului adductor al halucelui



D. Planta piciorului stâng. Ligamente şi tendoane
Capul anterior al ligamentului plantar lung (3) formează cu şanţul de pe cuboid (E6) un tunel prin care trece tendonul muşchiului peronier lung (6) spre cuneiformul medial (4) şi baza primului metatarsian (1).

1 Baza primului metatarsian
2 Muşchiul flexor lung al halucelui
3 Ligamentul plantar lung
4 Cuneiformul medial
5 Muşchiul peronier scurt
6 Muşchiul peronier lung
7 Ligamentul calcaneocuboidal (plantar scurt)
8 Muşchiul tibial anterior
9 Muşchiul tibial posterior
10 Tuberozitatea bazei metatarsianului V
11 Tuberozitatea navicularului

- Ligamentul calcaneonavicular plantar (E9) este unul dintre cele mai importante ligamente ale piciorului. El se întinde între sustentaculum tali (E7) şi tuberozitatea navicularului (E16) şi se întrepătrunde în partea medială cu ligamentul deltoid; se sprijină pe faţa superioară (pagina 308, B20) a capului talusului.



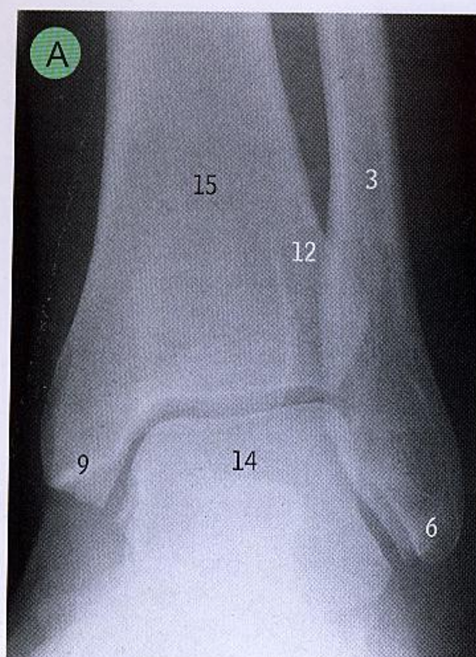
C. Planta piciorului drept. Arcul plantar
O mare parte din tendoanele şi muşchii flexori a fost îndepărtată pentru a se evidenţia artera plantară laterală (8) ce încrucişează muşchiul flexor accesor (3), pentru a deveni arcul plantar (12) situat profund de tendoanele muşchilor flexori.

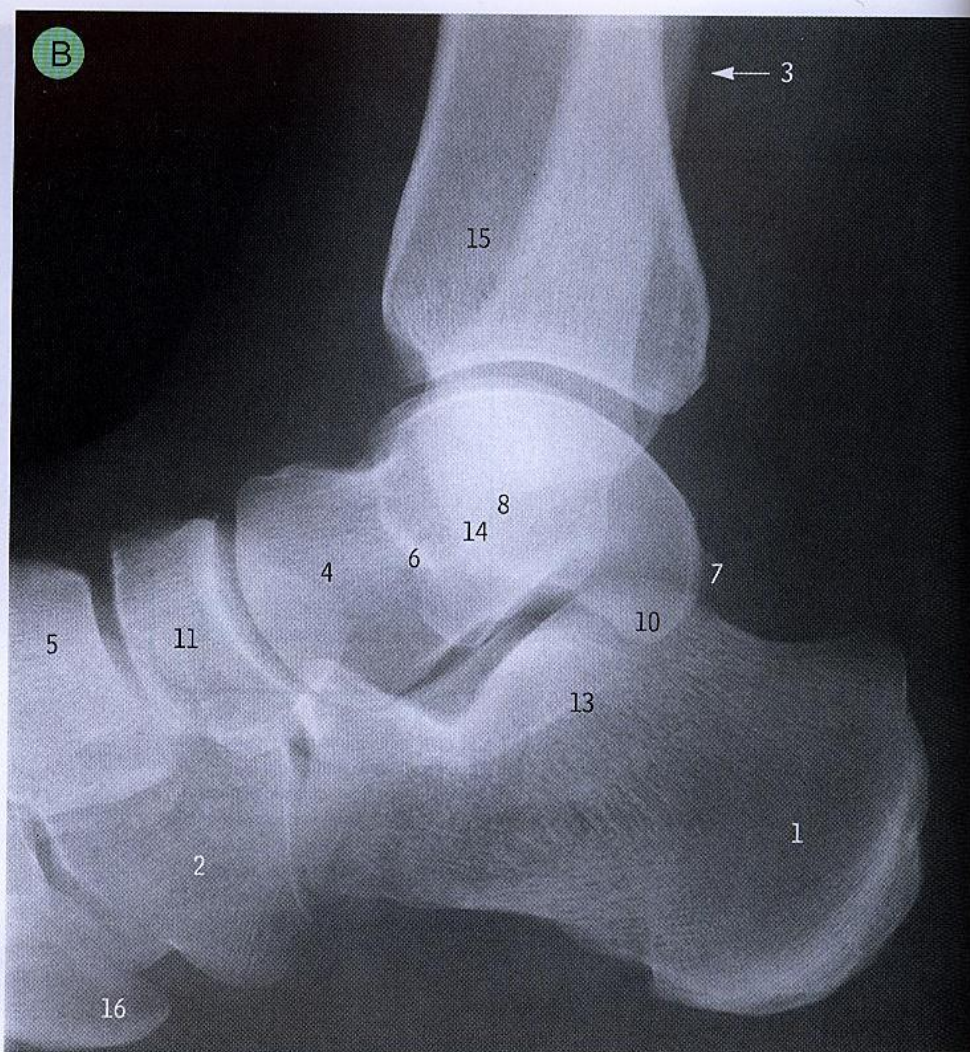
1 Muşchiul abductor al degetului mic
2 Muşchiul abductor al halucelui
3 Muşchiul flexor accesor
4 Muşchiul flexor scurt al degetului mic
5 Muşchiul flexor scurt al degetelor
6 Muşchiul flexor scurt la halucelui
7 Muşchiul interosos dorsal IV
8 Artera plantară laterală
9 Muşchiul lombrical
10 Artera şi nervul plantar medial
11 Capul oblic al muşchiului adductor al halucelui
12 Arcul plantar
13 Artera digitală plantară
14 Artera metatarsiană plantară
15 Muşchiul interosos plantar II
16 Muşchiul interosos plantar III
17 Capul transvers al muşchiului adductor al halucelui
18 Tuberozitatea navicularului

E. Planta piciorului stâng. Ligamentele
Capul anterior al ligamentului plantar lung (3) a fost îndepărtat, pentru a se vizualiza şanţul cuboidului pentru muşchiul peronier lung (6).

1 Baza falangei proximale
2 Ligamentul colateral al articulaţiei metatarsofalangiene
3 Fibre profunde ale ligamentului plantar lung
4 Ligamentul deltoid
5 Bandă fibroasă din muşchiul tibial posterior
6 Şanţul cuboidului pentru muşchiul peronier lung
7 Şanţul de pe sustentaculum tali pentru muşchiul flexor lung al halucelui
8 Capul metatarsianului II
9 Ligamentul plantar calcaneonavicular
10 Ligamentul plantar cuboidonavicular
11 Ligamentul plantar cuneonavicular
12 Ligamentul plantar metatarsian
13 Os sesamoid
14 Muşchiul tibial posterior
15 Tuberozitatea bazei metatarsianului V
16 Tuberozitatea navicularului

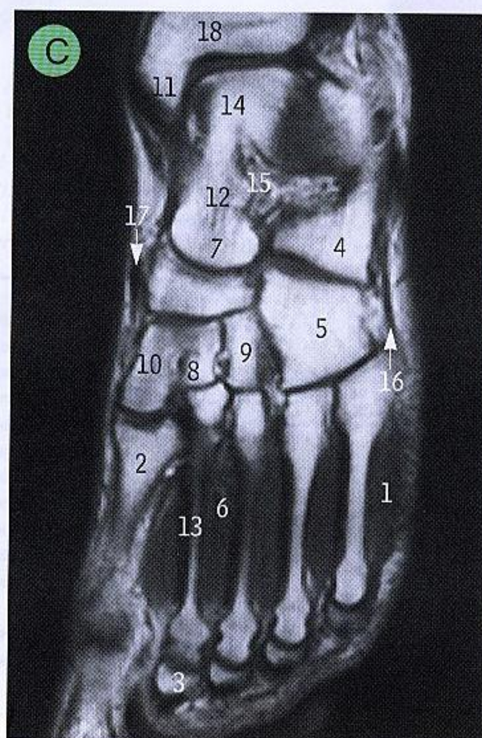




Glezna. **A.** Incidenţă anteroposterioară. **B.** Calcaneul, incidenţă axială
În imaginea B se observă o mică calcificare calcaneană, la circa 2 cm sub reperul 1.

1 Calcaneul
2 Cuboidul
3 Fibula
4 Capul talusului
5 Cuneiformul lateral
6 Maleola laterală a fibulei
7 Tuberculul lateral al talusului
8 Maleola medială
9 Maleola medială a tibiei
10 Tuberculul medial al talusului
11 Navicularul
12 Regiunea inferioară a articulaţiei tibiofibulare
13 Sustentaculum tali
14 Talusul
15 Tibia
16 Tuberozitatea bazei metatarsianului V



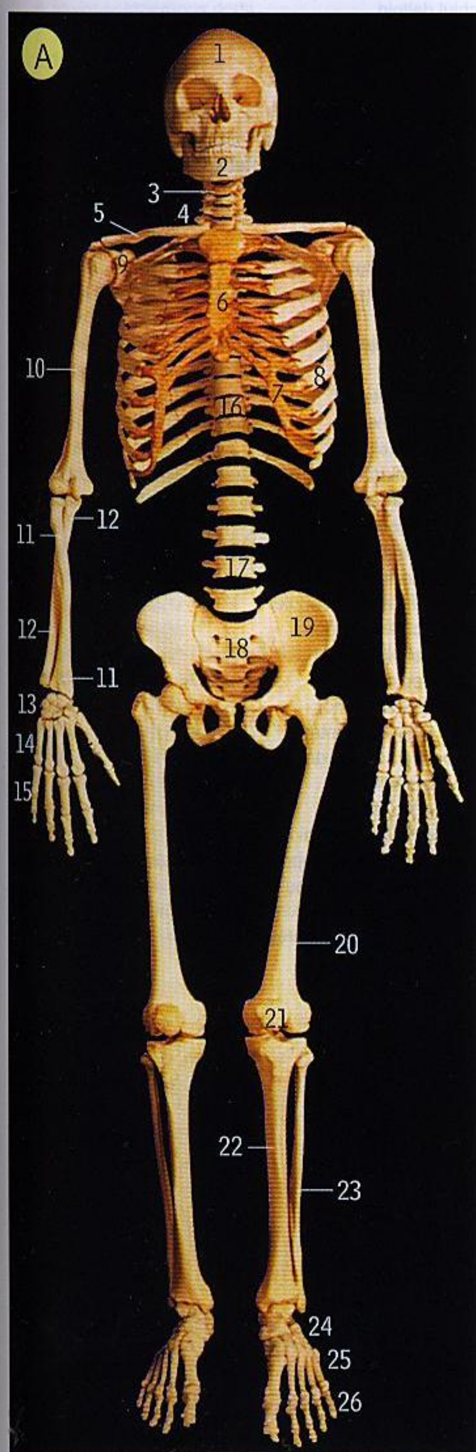
Piciorul. **C.** Imagine de RMN axială

1 Muşchiul abductor al degetului mic
2 Baza metatarsianului
3 Baza falangei proximale
4 Calcaneul
5 Cuboidul
6 Muşchiul interosos dorsal
7 Capul talusului
8 Cuneiformul intermediar
9 Cuneiformul lateral
10 Cuneiformul medial
11 Maleola medială
12 Colul talusului
13 Diafiza metatarsianului
14 Talusul
15 Sinusul tarsal
16 Tendonul muşchiului peronier scurt
17 Tendonul muşchiului tibial anterior
18 Tibia

Fractura Pott a gleznei. Leziunile gleznei prin rotaţie externă se asociază deseori cu fracturi. Descrise în 1769 de Sir Percival Pott, ele sunt împărţite în leziuni ale gleznei de gradul I, II şi III. În fractura de gradul I doar maleola laterală este fracturată. În fractura de gradul II două structuri sunt afectate: maleola laterală (fracturată oblic şi deplasată) şi maleola medială (fracturată transversal şi deplasată lateral împreună cu talusul). În fractura de gradul III talusul este deplasat atât lateral cât şi posterior, fiind şi rotat extern; în plus există trei structuri lezate: maleola laterală, maleola medială (cu deplasarea talusului) şi o fractură verticală pe faţa articulară a tibiei.

Capitolul 7

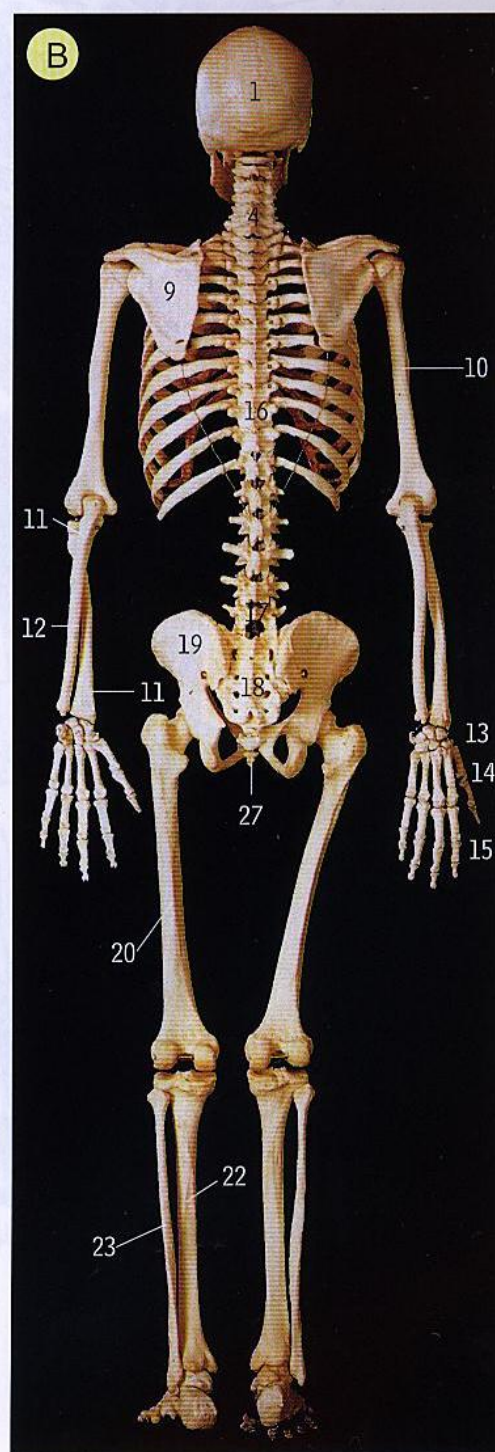
Diagrame recapitulative



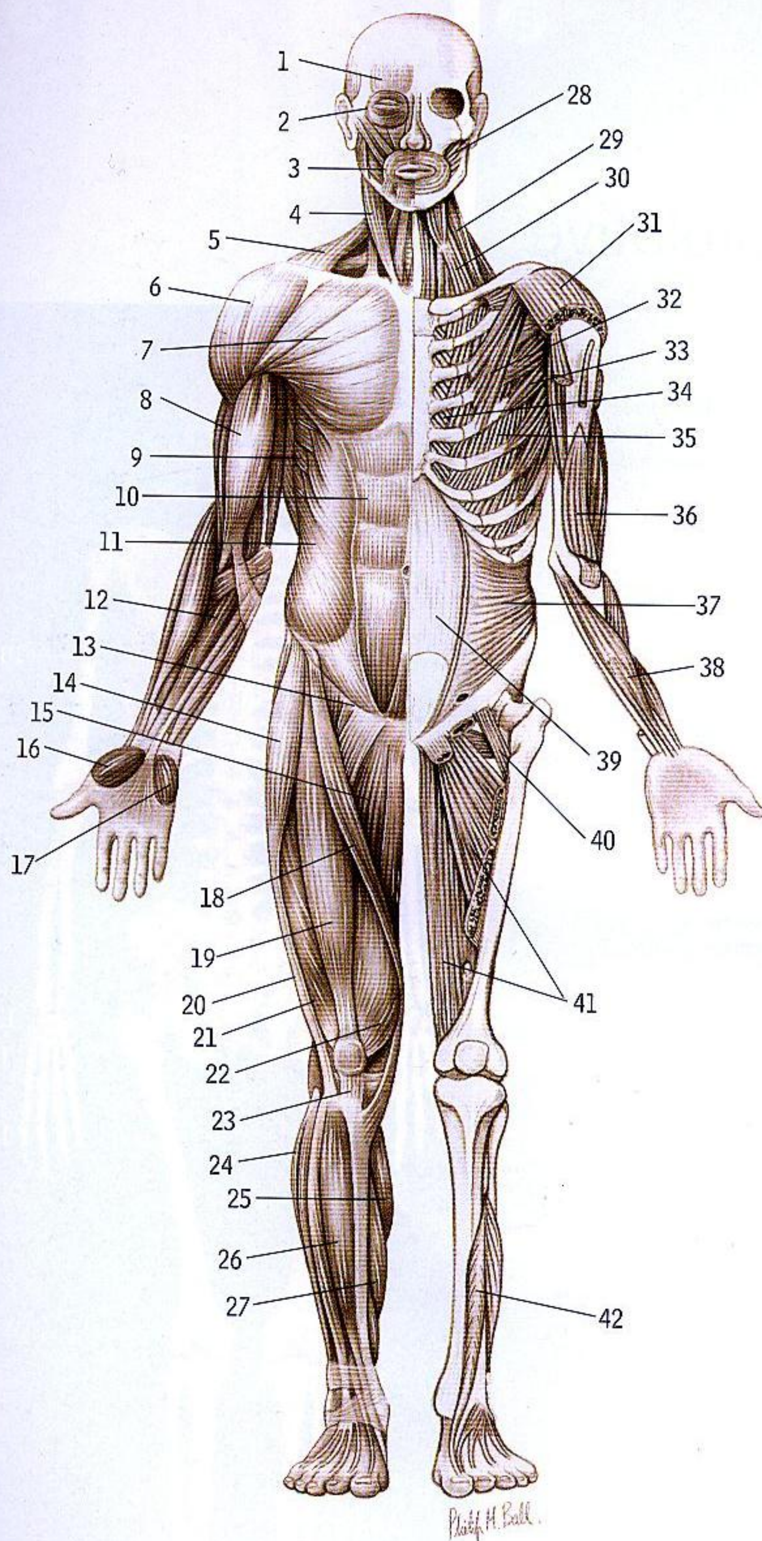
Scheletul

A. Vedere anterioară. **B.** Vedere posterioară
Antebrațul stâng este în poziție de supinație, iar cel drept în pronație.

1 Craniul
2 Mandibula
3 Osul hioid
4 Vertebră cervicală
5 Clavicula
6 Sternul
7 Cartilaje costale
8 Coaste
9 Scapula
10 Humerus
11 Radius
12 Ulna
13 Oase carpiene
14 Oase metacarpiene
15 Falangele policelui şi degetelor
16 Vertebră toracică
17 Vertebră lombară
18 Sacrul
19 Coxalul
20 Femurul
21 Patela
22 Tibia
23 Fibula
24 Oase tarsiene
25 Oase metatarsiene
26 Falangele degetelor piciorului
27 Coccisul







Muşchii

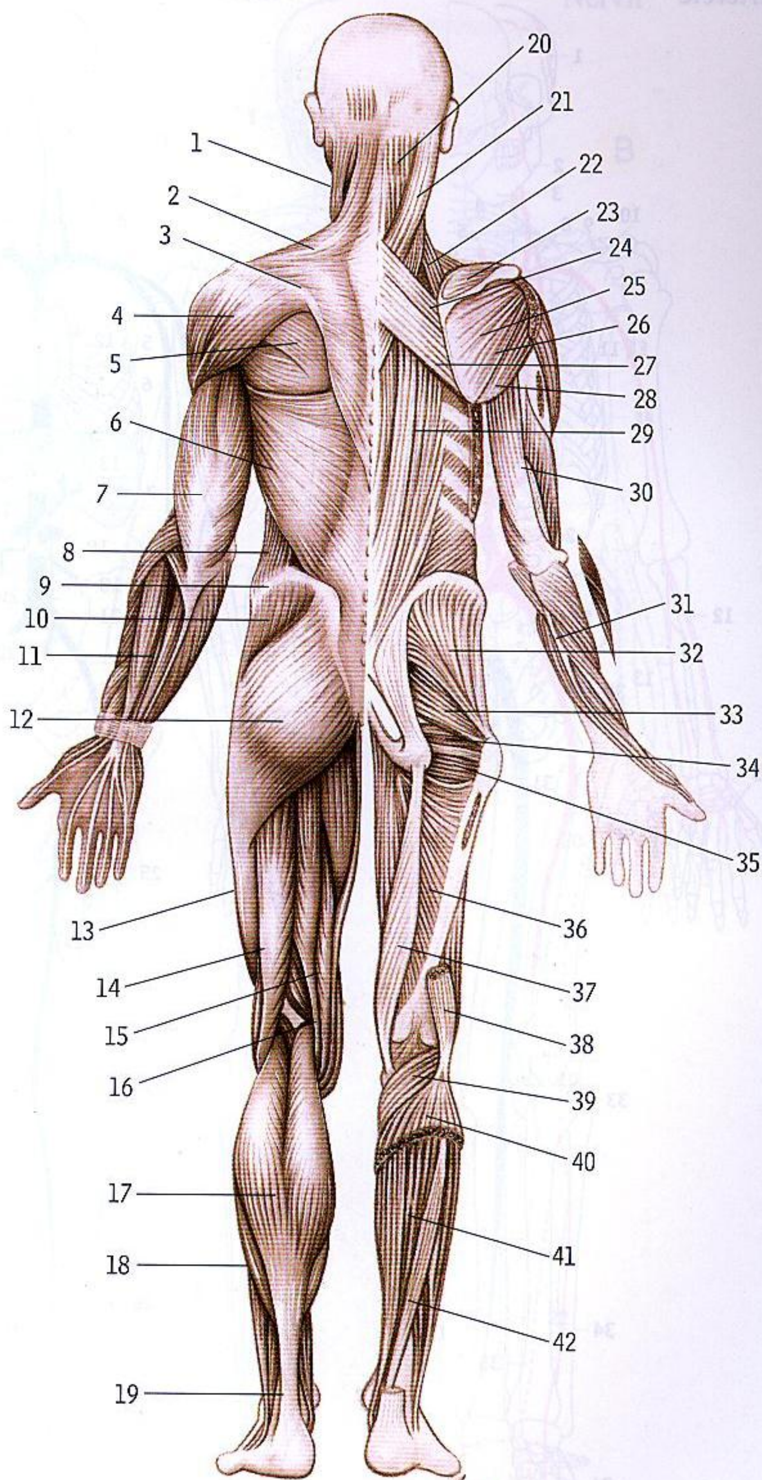
Vedere anterioară. Muşchii superficiali ai părţii drepte a corpului, muşchii profunzi ai părţii stângi

1 Porţiunea frontală a muşchiului occipitofrontal
2 Muşchiul orbicular al ochiului
3 Muşchiul orbicular al gurii
4 Muşchiul sternocleidomastoidian
5 Muşchiul trapez
6 Muşchiul deltoid
7 Muşchiul pectoral mare
8 Muşchiul biceps brahial
9 Muşchiul dinţat anterior
10 Muşchiul drept abdominal
11 Muşchiul oblic extern
12 Muşchii flexori superficiali ai antebraţului
13 Ligamentul inghinal
14 Muşchiul tensor al fasciei lata
15 Muşchii adductori
16 Muşchiul eminenţei tenare
17 Muşchiul eminenţei hipotenare
18 Muşchiul croitor
19 Muşchiul drept femural
20 Tractul iliotibial
21 Muşchiul vast lateral
22 Muşchiul vast medial
23 Ligamentul patelar
24 Muşchii peronieri
25 Muşchiul gastrocnemian
26 Muşchii extensori ai piciorului
27 Muşchiul solear
28 Muşchiul buccinator
29 Muşchiul ridicător al scapulei
30 Muşchiul scalen anterior
31 Muşchiul deltoid
32 Muşchiul pectoral mic
33 Muşchiul dinţat anterior
34 Muşchiul intercostal intern
35 Muşchiul intercostal extern
36 Muşchiul brahial
37 Muşchiul oblic intern
38 Muşchii flexori profunzi ai antebraţului
39 Teaca muşchiului drept abdominal (peretele posterior)
40 Muşchii psoas mare şi iliac
41 Muşchiul adductor mare
42 Muşchiul extensor lung al halucelui

Mușchii

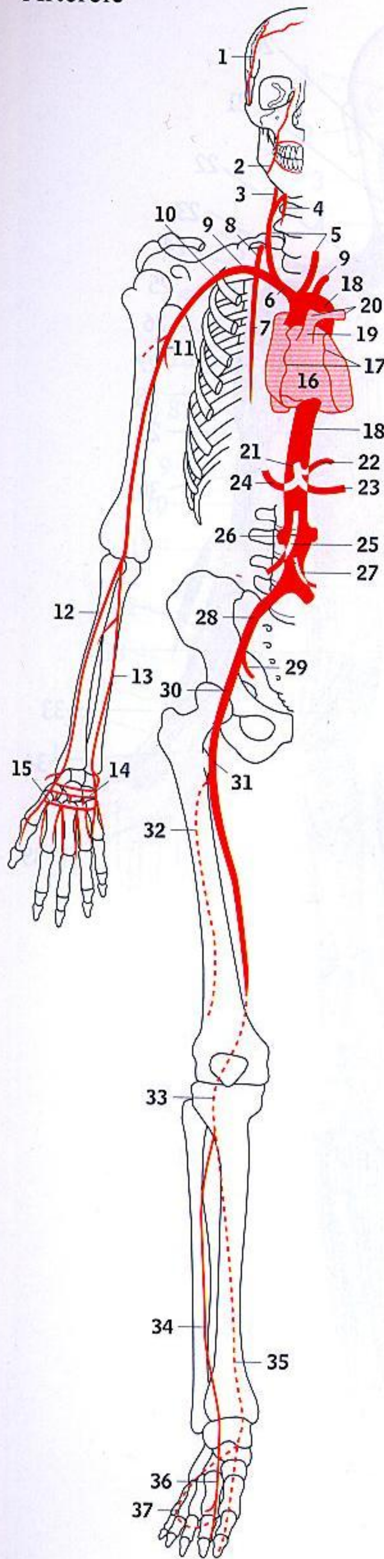
Vedere posterioară. Mușchii superficiali ai părții stângi a corpului, mușchii profunzi ai părții drepte

1 Mușchiul sternocleidomastoidian
2 Mușchiul trapez
3 Spina scapulei
4 Mușchiul deltoid
5 Mușchiul infraspinos
6 Mușchiul latissimus dorsi
7 Mușchiul triceps
8 Mușchiul oblic extern
9 Creasta iliacă
10 Mușchiul fesier mare
11 Mușchii extensori superficiali ai antebrațului
12 Mușchiul fesier mare
13 Tractul iliotibial
14 Mușchiul biceps femural
15 Mușchiul semimembranos
16 Mușchiul semitendinos
17 Mușchiul gastrocnemian
18 Mușchiul solear
19 Tendonul calcanean (tendonul lui Ahile)
20 Mușchiul semispinal al capului
21 Mușchiul splenius
22 Mușchiul ridicător al scapulei
23 Mușchiul supraspinos
24 Mușchiul romboid mic
25 Mușchiul infraspinos
26 Mușchiul rotund mic
27 Mușchiul romboid mare
28 Mușchiul rotund mare
29 Mușchiul erector spinal
30 Mușchiul triceps
31 Mușchii extensori profunzi ai antebrațului
32 Mușchiul fesier mijlociu
33 Mușchiul piriform
34 Mușchiul obturator intern
35 Mușchiul pătrat femural
36 Mușchiul adductor mare
37 Mușchiul semimembranos
38 Mușchiul biceps femural
39 Mușchiul popliteu
40 Mușchiul solear
41 Mușchii flexori profunzi ai piciorului
42 Mușchiul flexor lung al halucelui

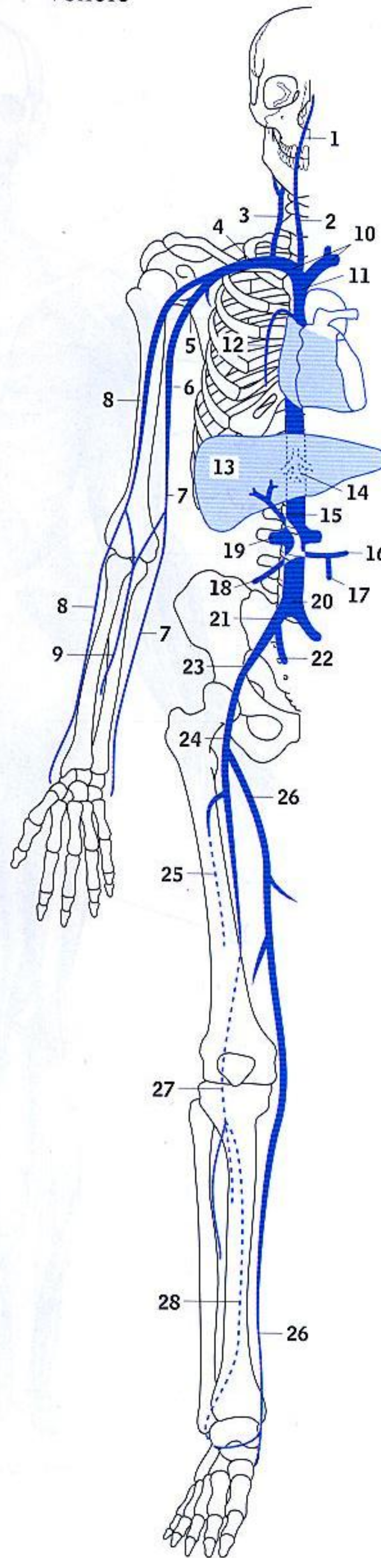




Arterele



Venele



Arterele

Câteva artere principale, vedere anterioară

1 Artera temporală superficială
2 Artera facială
3 Artera carotidă internă
4 Artera carotidă externă
5 Artera carotidă comună
6 Trunchiul brahiocefalic
7 Artera toracică internă
8 Artera vertebrală
9 Artera subclavie
10 Artera axilară
11 Artera brahială
12 Artera radială
13 Artera ulnară
14 Arcul palmar profund
15 Arcul palmar superficial
16 Cordul
17 Artera coronară
18 Aorta
19 Trunchiul arterei pulmonare
20 Arterele pulmonare
21 Trunchiul celiac
22 Artera gastrică stângă
23 Artera splenică
24 Artera hepatică comună
25 Artera mezenterică superioară
26 Artera renală
27 Artera mezenterică inferioară
28 Artera iliacă comună
29 Artera iliacă internă
30 Artera iliacă externă
31 Artera femurală
32 Artera femurală profundă
33 Artera poplitee
34 Artera tibială anterioară
35 Artera tibială posterioară
36 Artera dorsală a piciorului
37 Arcul plantar

Venele

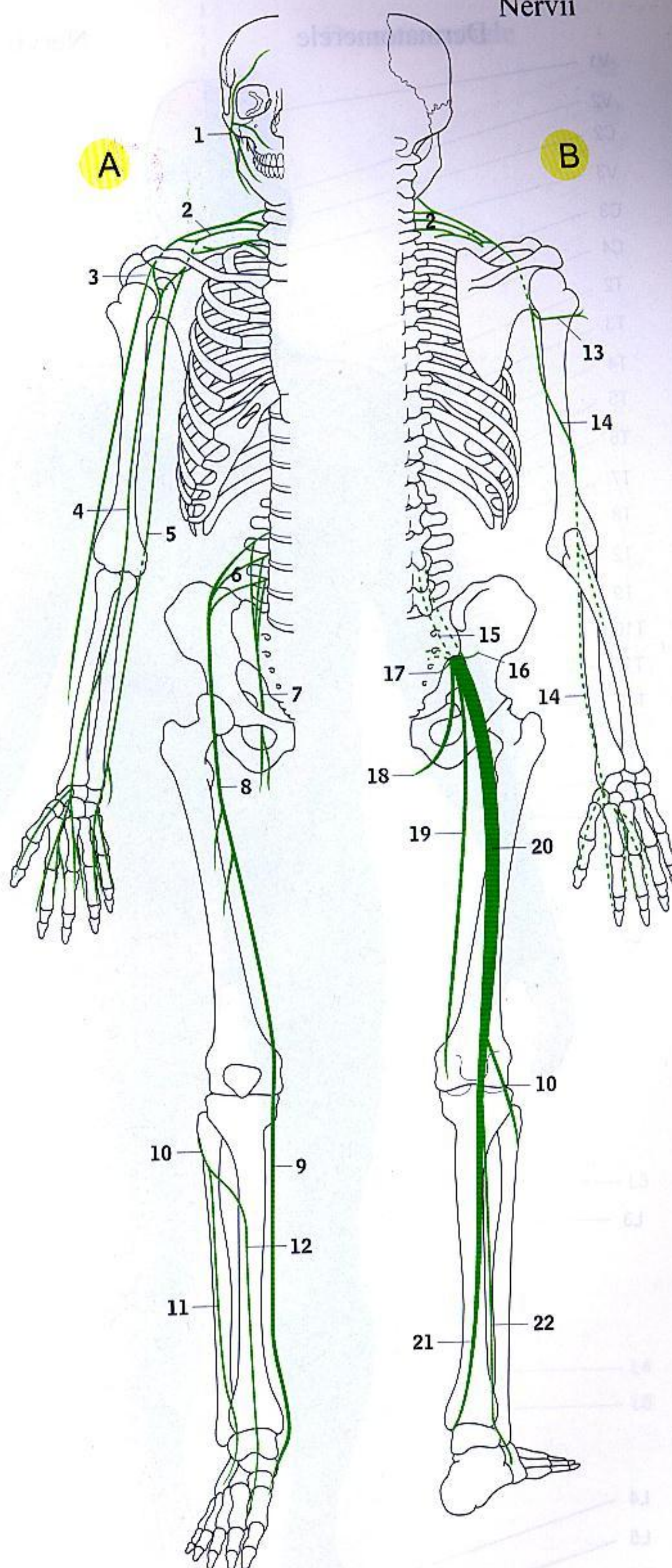
Câteva vene principale, vedere anterioară (venele pulmonare intră în atriul stâng, pe faţa posterioară a cordului şi nu sunt reprezentate)

1 Vena facială
2 Vena jugulară internă
3 Vena jugulară externă
4 Vena subclavie
5 Vena axilară
6 Vena brahială
7 Vena bazilică
8 Vena cefalică
9 Vena mediană a antebraţului
10 Vena brahiocefalică
11 Vena cavă superioară
12 Vena azygos
13 Ficatul
14 Vena hepatică
15 Vena portă
16 Vena splenică
17 Vena mezenterică inferioară
18 Vena mezenterică superioară
19 Vena renală
20 Vena cavă inferioară
21 Vena iliacă comună
22 Vena iliacă internă
23 Vena iliacă externă
24 Vena femurală
25 Vena femurală profundă
26 Vena safenă mare
27 Vena poplitee
28 Vena safenă mică

Nervii

Nervul facial şi câteva ramuri principale din plexurile brahial, lombar şi sacrat. **A.** Vedere anterioară. **B.** Vedere posterioară

1 Nervul facial
2 Plexul brahial
3 Nervul musculocutan
4 Nervul median
5 Nervul ulnar
6 Plexul lombar
7 Nervul obturator
8 Nervul femural
9 Nervul safen
10 Nervul peronier (fibular) comun
11 Nervul peronier (fibular) superficial
12 Nervul peronier (fibular) profund
13 Nervul axilar
14 Nervul radial
15 Plexul sacrat
16 Nervul fesier superior
17 Nervul fesier inferior
18 Nervul ruşinos
19 Nervul femural cutanat posterior
20 Nervul sciatic
21 Nervul tibial
22 Nervul sural



Testul ridicării piciorului (testul Lasègue) este o manevră ortopedică standard folosită pentru a pune diagnosticul durerii de cauză lombară joasă. Pacientul stă cu piciorul în poziţie de supinaţie şi i se cere să ridice membrul inferior cu genunchiul în extensie. Dacă durerea apare la ridicarea membrului inferior cu genunchiul în extensie dar nu şi cu genunchiul flectat, testul este pozitiv. Manevra se face înainte de a apărea durerea, fiind util în evaluarea prognosticului „sciaticii".

Sciatica reprezintă durerea apărută de-a lungul traiectului trunchiului sciatic, adesea determinată de prolapsul discului şi compresia nervului în regiunea lombară inferioară, în special la nivelele L4-L5 sau L5-S1. Nervul afectat poate fi depistat în funcţie de distribuţia abolirii sensibilităţii şi a slăbiciunii musculare.







Dermatomerele

- V1
- V2
- C2
- V3
- C3
- C4
- T2
- T3
- T4
- T5
- T6
- T7
- T8
- T2
- T9
- T10
- T11
- T12
- C6
- L1
- C5
- S2
- L2
- C7
- L3
- L4
- L5
- S1

Nervii

- Nervul oftalmic
- Nervul maxilar
- Nervul mandibular
- Nervul auricular mare C2, C3
- Nervul cervical transvers C2, C3
- Nervul supraclavicular C3, C4
- Nervul T2
- Nervul cutanat lateral superior al braţului C5, C6
- Nervul T3
- Nervul T4
- Nervul T5
- Nervul T6
- Nervul T7
- Nervul T8
- Nervul cutanat lateral inferior al braţului C5, C6
- Nervul cutanat medial al braţului C8, T1
- Nervul T9
- Nervul T10
- Nervul T11
- Nervul cutanat posterior al antebraţului C5, C6, C7, C8
- Nervul subcostal T12
- Nervul iliohipogastric L1
- Nervul cutanat lateral al antebraţului C5, C6
- Nervul ilioinghinal L1
- Nervul femural cutanat lateral L2, L3
- Ramuri femurale ale nervului genitofemural L1
- Ramuri superficiale ale nervului radial C6, C7, C8
- Nervul median C6, C7, C8
- Nervi femurali cutanaţi medial şi intermediar L2, L3, L4
- Nervul obturator L2, L3, L4
- Nervul safen L3, L4
- Nervul cutanat lateral al gambei L4, L5, S1
- Nervul peronier superficial L4, L5, S1
- Nervul peronier profund L5

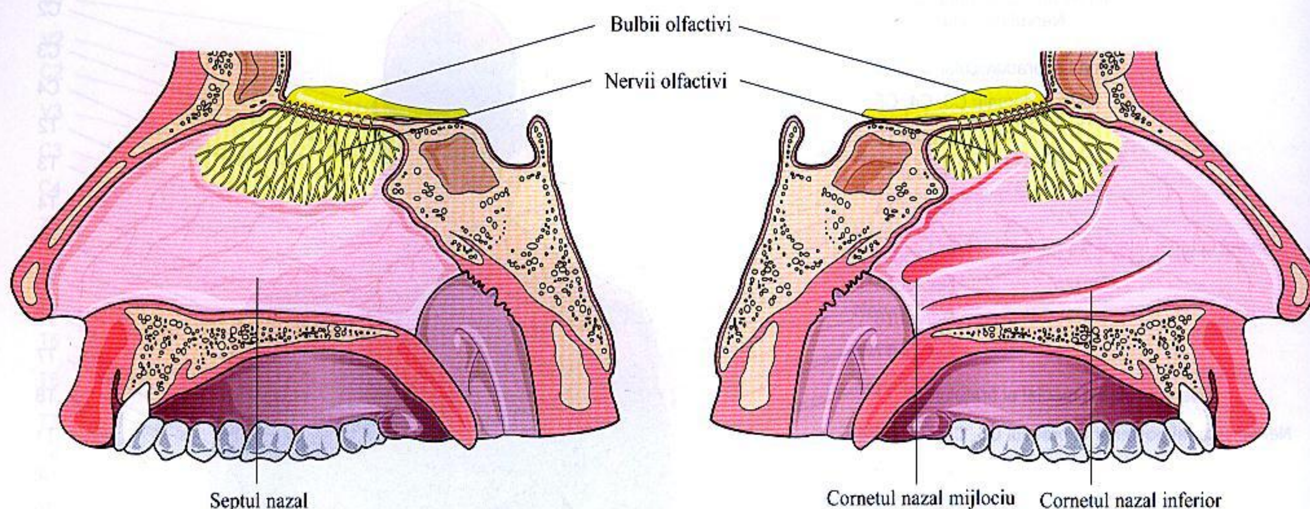




Nervii
Dermatomerele
Nervul occipital mare C2
Nervul auricular mare C2, C3
Nervul occipital mic C2
Nervul supraclavicular C3, C4
Ramuri dorsale C3, C4, C5
Nervul T2
Nervul T3
Nervul T4
Nervul cutanat lateral superior al braţului C5, C6
Nervul T5
Nervul T6
Nervul T7
Nervul cutanat medial al braţului C8, T1
Nervul cutanat posterior al braţului C5, C6, C7, C8
Nervul T8
Nervul T9
Nervul cutanat posterior al antebraţului C5, C6, C7, C8
Nervul T10
Nervul T11
Nervul T12
Nervul cutanat medial al antebraţului C8, T1
Nervul subcostal T12
Nervul iliohipogastric L1
Ramuri dorsale L1, L2, L3
Nervul cutanat lateral al antebraţului C5, C6
Nervul ulnar C8, T1
Nervul median C6, C7, C8
Ramuri dorsale S1, S2, S3
Nervul cutanat lateral al coapsei L2, L3
Nervul cutanat posterior al coapsei S1, S2, S3
Nervul cutanat lateral al gambei L4, L5, S1
Nervul safen L3, L4
Nervul sural S1
Ramuri calcaneene mediale ale nervului tibial S1
Nervul peronier superficial L4, L5, S1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
C2
C3
C4
T2
T3
T4
C5
T5
T6
T7
T8
T1
C6
T9
T10
T11
T1
T12
L1
L2
S2
C8
C7
S3
L2
L3
L4
L5
S1



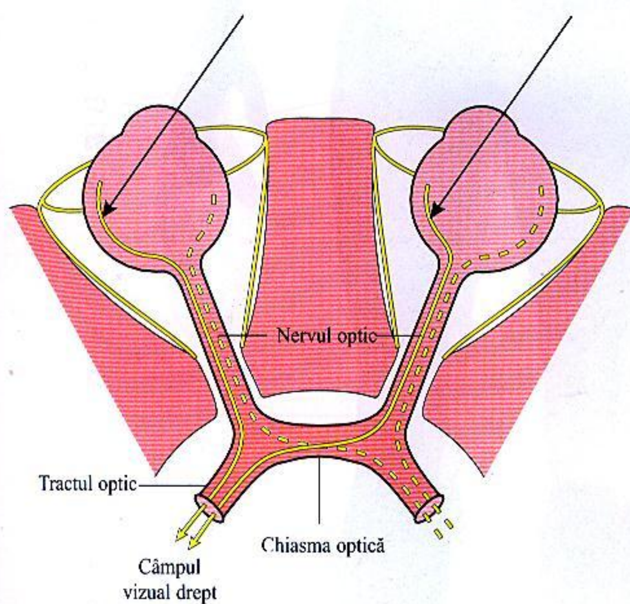
Nervul cranian I – Nervul olfactiv



Vezi paginile 51 şi 52

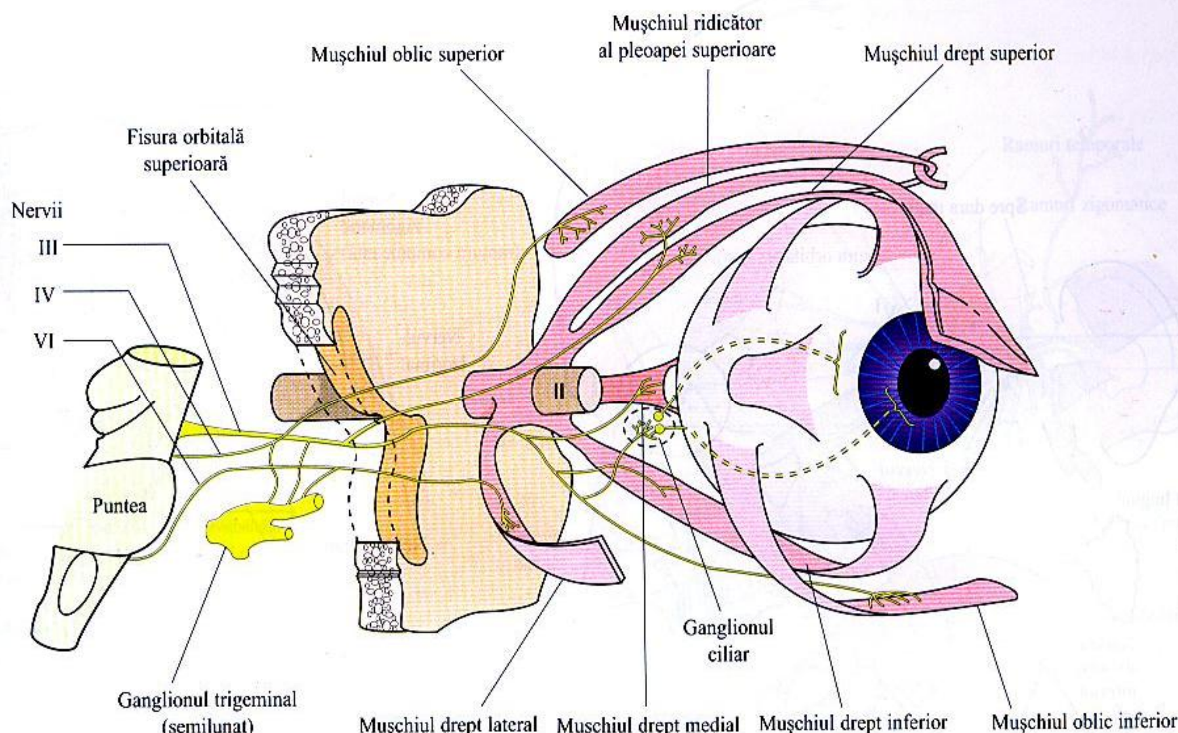
Anosmia reprezintă pierderea mirosului, şi apare frecvent după un traumatism al porţiunii anterioare a craniului, după fractura lamei cribriforme a osului etmoid şi lezarea consecutivă a nervilor olfactivi.

Nervul cranian II – Nervul optic



Vezi paginile 51, 52 şi 54

Nervii cranieni: III (oculomotor), IV (trohlear) şi VI (abducens)



Vezi paginile 51 – 54 pentru nervul III
Vezi paginile 51 – 54 pentru nervul IV
Vezi paginile 50, 51 şi 54 pentru nervul VI

Paralizia de nerv abducens. Nervul abducens inervează doar muşchiul drept lateral al ochiului, iar paralizia sa duce la incapacitatea de a deplasa ochiul spre lateral în plan orizontal. Această paralizie poate indica o hipertensiune intracraniană, deoarece acest nerv are un traiect intracranian foarte lung.

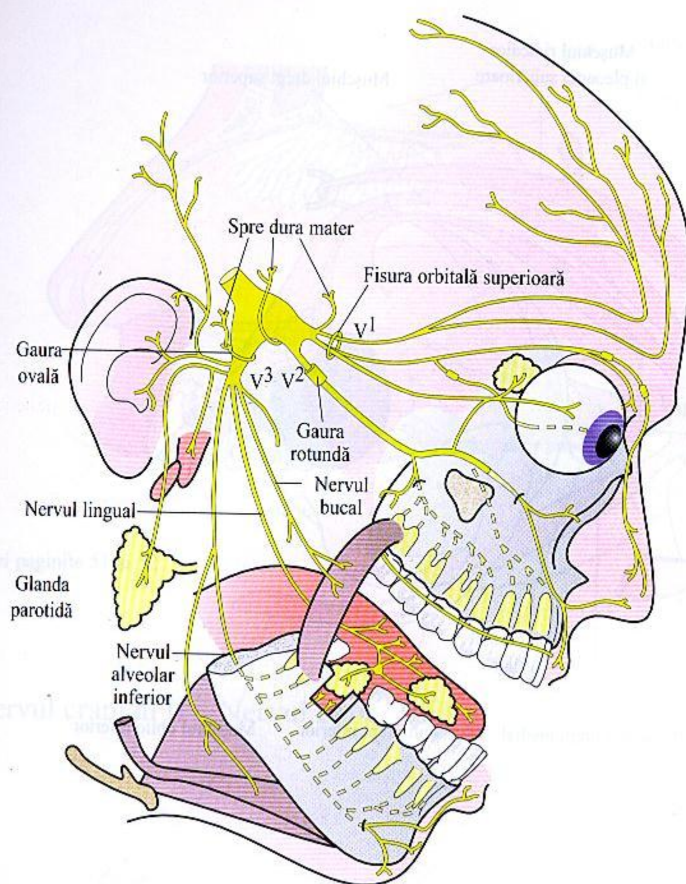
Paralizia de nerv trohlear: este rară şi afectează doar muşchiul oblic superior. Pacientul se prezintă cu strabism sau cu diplopie atunci când priveşte în jos, spre vârful nasului.

Paralizia de nerv oculomotor: dacă este completă, afectează majoritatea muşchilor oculari şi, în special, muşchiul ridicător al pleoapei superioare şi muşchiul sfincter pupilar. În consecinţă se produce ptoza pleoapei superioare, dilatarea areactivă a pupilei, iar globul ocular tinde să privească inferior şi lateral, datorită acţiunii muşchiului drept lateral şi muşchiului oblic superior.

Reflexul de acomodare reprezintă constricţia pupilei atunci când se încearcă focalizarea unui obiect apropiat şi este controlat de fibrele parasimpatice ce provin de la nucleul mezencefalic Edinger-Westphal şi care vin prin nervul cranian III, făcând sinapsă în ganglionul ciliar. Ele determină contracţia muşchiului sfincter pupilar, ducând la scăderea diametrului pupilei, şi a muşchiului ciliar, ce produce relaxarea ligamentului superior al cristalinului, permiţând acestuia să bombeze în cazul focalizării la mică distanţă.

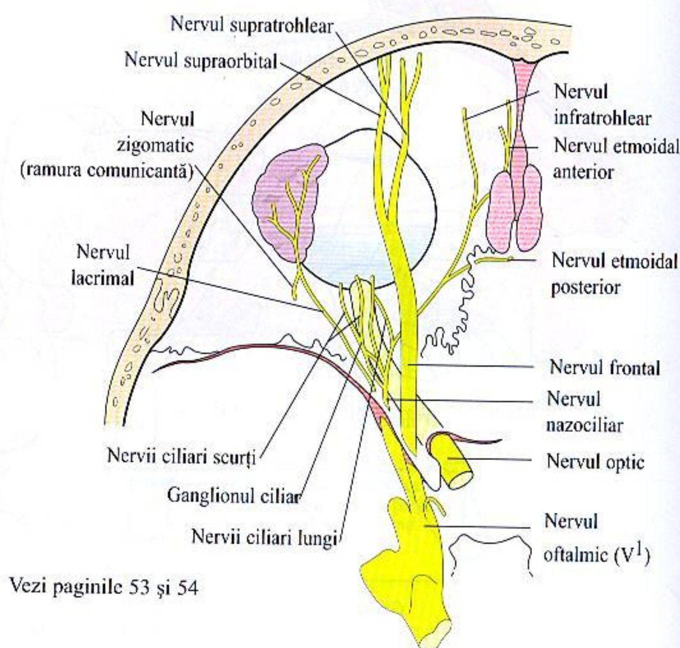


Nervul cranian V – Nervul trigemen



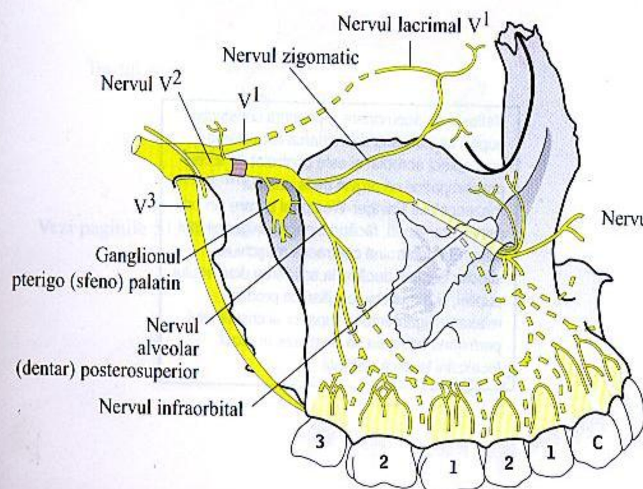
Vezi paginile 51 şi 52

Ramura V^1 (oftalmică) a nervului trigemen



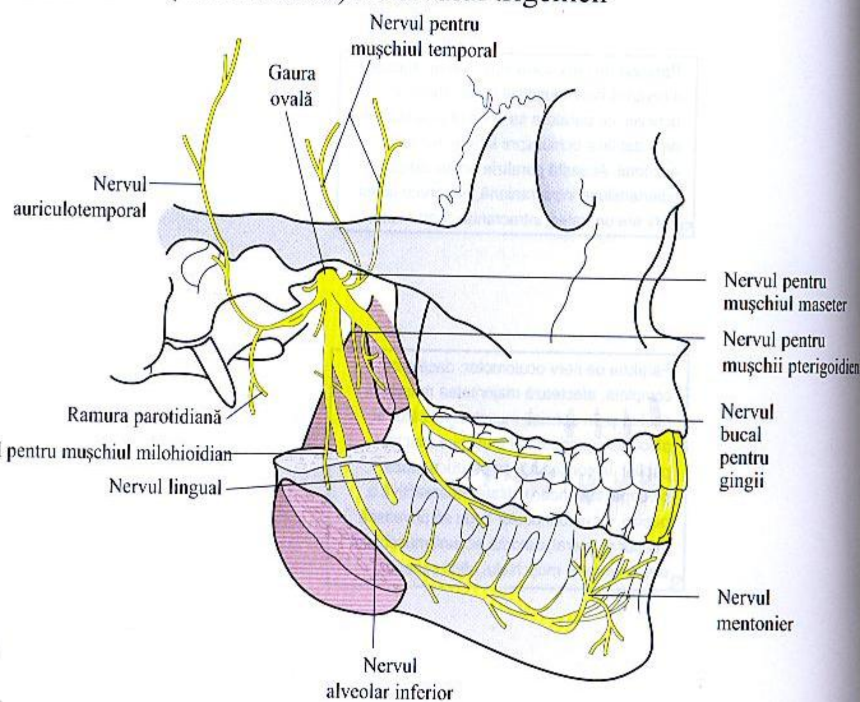
Vezi paginile 53 şi 54

Ramura V^2 (maxilară) a nervului trigemen



Vezi paginile 43 şi 44

Ramura V^3 (mandibulară) a nervului trigemen

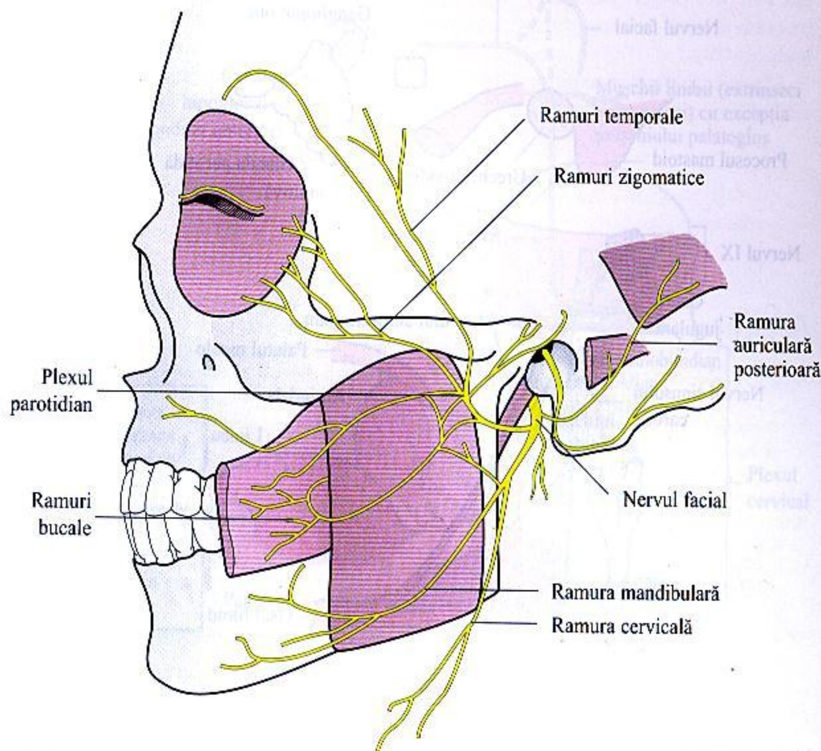


Vezi paginile 31, 37 şi 40

Nervul cranian VII – Nervul facial

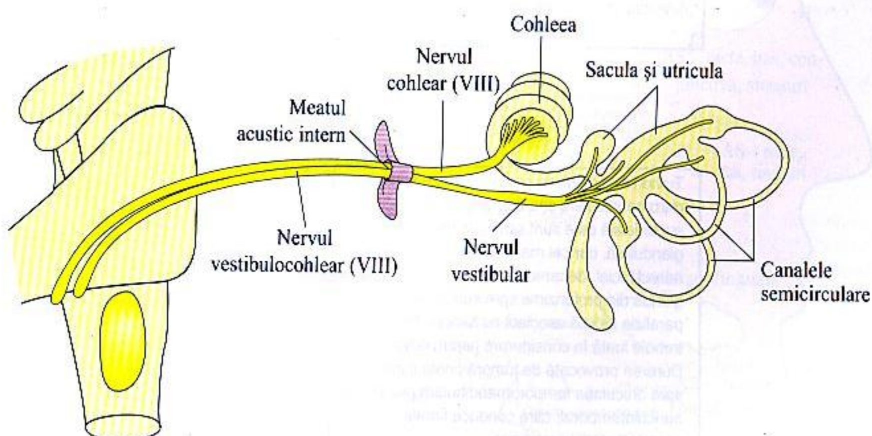
Paralizia Bell este paralizia de nerv facial, de etiologie necunoscută, descrisă pentru prima oară de Sir Charles Bell. Localizarea leziunii neuronului motor inferior poate fi precis diagnosticată printr-o evaluare atentă a implicării şi a nervului scăriţei, nervului petros sau a nervului coarda timpanului.

Hiperacuzia reprezintă creşterea sensibilităţii la sunete (scăderea pragului), apărând cel mai frecvent prin lezarea muşchiului scăriţei (nervul VII) sau a muşchiului tensor al timpanului (nervul V). Ocazional, acesta este un simptom asociat paraliziei Bell.



Vezi paginile 29, 52, 56 şi 57

Nervul cranian VIII – Nervul vestibulocohlear



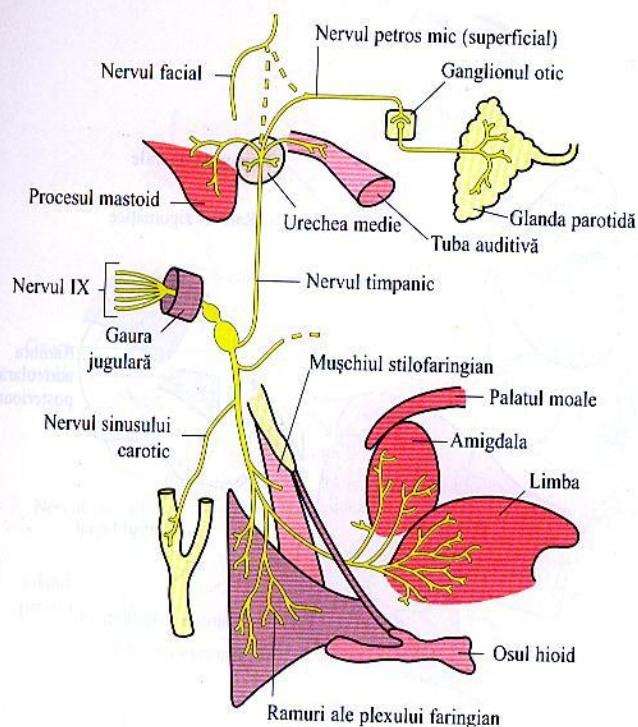
Otalgia (durerea iradiată). Durerea proprie a urechii este un simptom frecvent, dar otalgia iradiată poate fi un coşmar diagnostic. Orice structură care are aceeaşi inervaţie ca auriculul sau urechea medie poate să iradieze durerea în urechea externă. Inervaţia include ramuri ale C2 şi C3 din plexul cervical şi ale nervilor cranieni V, VII, IX şi X. Afecţiunile care pot produce acest simptom sunt: infarctul miocardic, esofagita, amigdalita, artroza cervicală, malocluziile, cariile dentare, sinuzita şi cancerul laringian sau faringian. O otalgie cu o ureche normală la examinare este o provocare diagnostică.

Vezi paginile 52, 56 şi 57





Nervul cranial IX – Nervul glosofaringian

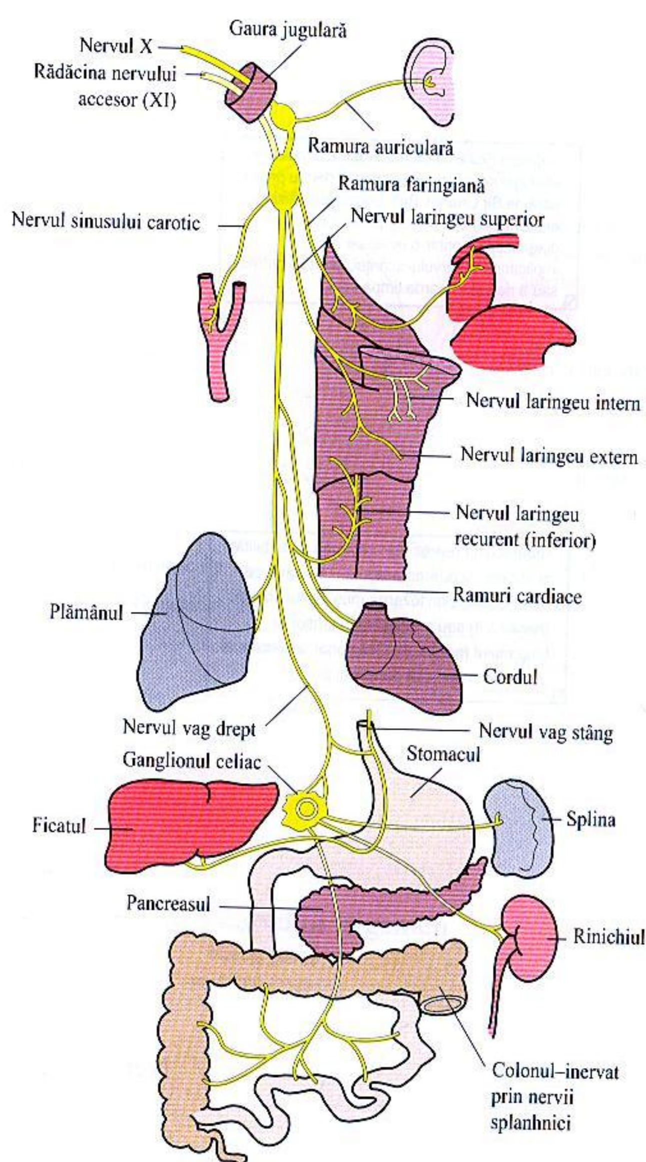


Vezi paginile 45, 46, 47 şi 52

Paralizia de nerv laringeu recurent este o complicaţie postchirurgicală în zona glandei tiroide, ce produce paralizia corzilor vocale. Dacă paralizia este bilaterală, cele două plici vocale nu pot fi adduse şi apare pierderea vocii (afonia). Paralizia unilaterală poate să nu fie detectată în cazul conversaţiei normale.

Tumorile parotidiene pot să afecteze vena retromandibulară sau artera temporală superficială care sunt situate în masa glandulară, dar cel mai frecvent este afectat nervul facial, deoarece ramurile sale străbat glanda din profunzime spre suprafaţă. O paralizie facială asociată cu tumefacţia glandei trebuie luată în considerare pentru diagnostic. Durerea provocată de tumoră poate fi iradiată spre articulaţia temporomandibulară prin nervul auriculotemporal, care conduce fibrele secretomotorii parotidiene.

Nervul cranian X – Nervul vag



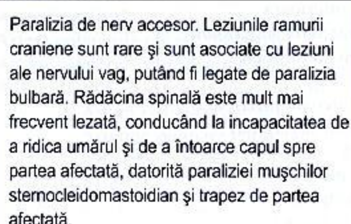
Vezi paginile 45,51, 52, 165, 167, 179, 181 şi 208.

Leziunile de nerv vag se produc cel mai frecvent în urma intervenţiilor chirurgicale în regiunea tecii carotice, leziunea rezultată putând determina tulburări de vorbire (nervul laringeu recurent) sau tulburări gastrointestinale.

Nervul cranian XI – Nervul accesor

Rădăcina craniană a nervului accesor care se unește cu nervul vag
Gaura jugulară
Nervul IX
Rădăcina craniană
Gaura mare
Rădăcina spinală a nervului accesor
Mușchiul sternocleidomastoidian
C2
C3
C4
Rădăcina spinală a nervului accesor
Mușchiul trapez

Vezi paginile 45, 51, 52, 65 și 106.


Paralizia de nerv accesor. Leziunile ramurii craniene sunt rare și sunt asociate cu leziuni ale nervului vag, putând fi legate de paralizia bulbară. Rădăcina spinală este mult mai frecvent lezată, conducând la incapacitatea de a ridica umărul și de a întoarce capul spre partea afectată, datorită paraliziei mușchilor sternocleidomastoidian și trapez de partea afectată.

Nervul cranian XII – Nervul hipoglos

Nervul XII
Canalul hipoglosului (condilar anterior)
C1
C2
C3
Mușchii limbii (extrinseci și intrinseci) cu excepția mușchiului palatoglos
Mușchiul geniohioidian
Mușchiul tirohioidian
Mușchiul omohioidian
Mușchiul sternohioidian
Mușchiul sternotiroidian
Plexul cervical
Pântecele posterior al mușchiului omohioidian

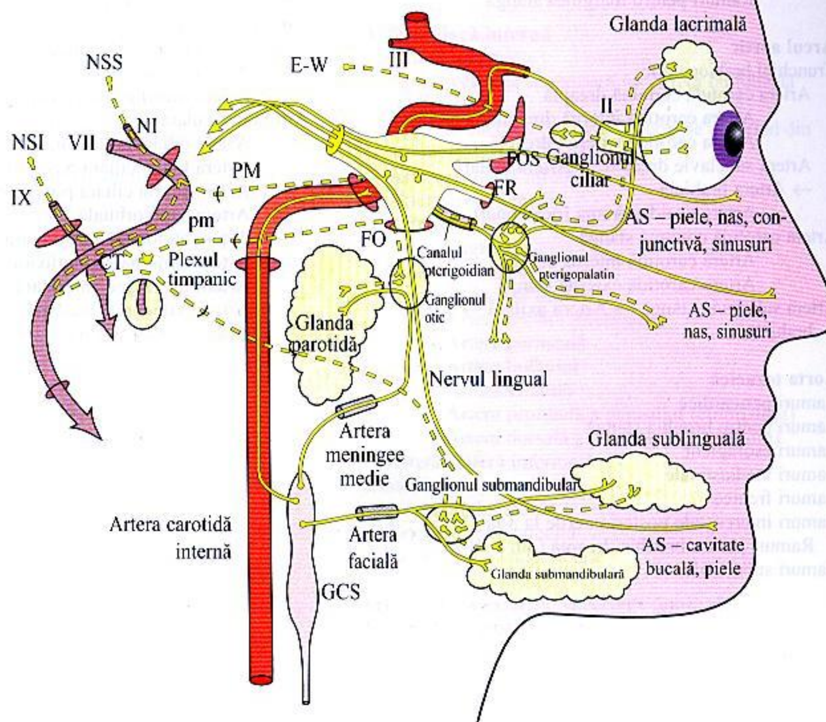
Vezi paginile 35, 37 și 52

Paralizia de mușchi hipoglos. Deoarece toți mușchii intrinseci și majoritatea celor extrinseci ai limbii sunt inervați de nervul XII, paralizia sa produce atrofia jumătății ipsilaterale a limbii. La încercarea de protruzie a vârfului limbii, aceasta deviază spre partea afectată (paralizată), datorită acțiunii mușchiului genioglos de partea opusă.

Reflexul de vomă: stimularea porțiunii posterioare a limbii sau orofaringelui, trimite stimuli aferenți prin mușchiul glosofaringian. Calea motorie eferentă implică ridicarea palatului moale. Stimularea porțiunii posterioare a cavității bucale cu o spatulă va conduce la apariția acestui reflex, testându-se astfel trei nervi cranieni diferiți.

Inervația vegetativă

CT	Nervul coarda timpanului	pm	Nervul petros mic superficial
E-W	Nucleul Edinger-Westphal	NI	Nervul intermediar
FO	Gaura ovală	AS	Aferențe somatice
FR	Gaura rotundă	GCS	Ganglionul cervical superior
PM	Nervul petros mare superficial	FOS	Fisura orbitală superioară
NSI	Nucleul salivator inferior	NSS	Nucleul salivator superior





În listele următoare vasele şi nervii au fost enumeraţi într-o ordine care să permită o indentificare uşoară, atât a lor cât şi a ramurilor lor. Astfel, artera carotidă comună stângă este una din cele trei ramuri ale aortei, în timp ce artera carotidă dreaptă este una din ramurile trunchiului brahiocefalic.

Săgeţile indică o continuitate (însoţită de schimbarea numelui) şi nu o ramificare.

Sunt prezentate situaţiile unanim acceptate; pentru variante frecvent întâlnite (în special în cazul venelor) trebuie consultat şi un tratat de anatomie. Au fost omise ramurile articulare şi vasculare ale nervilor.

Includerea unor termeni pe aceste liste nu implică şi prezenţa lor în paginile atlasului; multe dintre noţiunile de mai mică importanţă nu au fost prezentate în atlas, fiind însă incluse pe liste pentru a putea fi consultate la nevoie.

Pentru orificiile cavităţii craniene există două liste: una cu principalele orificii şi conţinutul lor (care trebuie să fie cunoscute de studenţi) şi alta cu detalii pentru cei care au nevoie de ele.

Arterele

AORTA ŞI RAMURILE SALE

Aorta ascendentă → Arcul aortic → Aorta toracică → Aorta abdominală

Aorta ascendentă
Artera coronară dreaptă
- Ramuri pentru conul arterial
- Ramuri pentru nodul sinoatrial (55%)
- Ramuri pentru atriu
- Ramuri pentru marginea dreaptă
- Artera interventriculară posterioară
- Ramuri septale
- Ramura pentru nodul atrioventricular (90%)

Artera coronară stângă
- Artera interventriculară anterioară
  - Ramuri pentru conul arterial
  - Artera diagonală
  - Ramuri septale
- Artera circumflexă
  - Ramuri pentru nodul sinoatrial (45%)
  - Ramuri pentru nodul atrioventricular (10%)
  - Ramuri pentru atriu
  - Ramuri pentru marginea stângă

Arcul aortic
Trunchiul brahiocefalic
- Artera carotidă comună dreaptă
  - Artera carotidă internă dreaptă
  - Artera carotidă externă dreaptă
- Artera subclavie dreaptă → Artera axilară → Artera brahială
  - Artera tiroidiană ima (ocazional)

Artera carotidă comună stângă
- Artera carotidă internă stângă
- Artera carotidă externă stângă

Artera subclavie stângă → Artera axilară → Artera brahială

Aorta toracică
Ramuri pericardice
Ramuri pentru bronhia stângă
Ramuri esofagiene
Ramuri mediastinale
Ramuri frenice
Ramuri intercostale posterioare(de la 3 la 11)
- Ramuri pentru bronhia dreaptă (din a III-a)

Ramuri subcostale

Aorta abdominală
Trunchiul celiac
Artera mezenterică superioară
Artera mezenterică inferioară
Artera frenică inferioară
- Artera suprarenală superioară

Artera suprarenală mijlocie
Artera renală
- Artera suprarenală inferioară

Artera testiculară (ovariană)
Artera lombară
Artera sacrată mediană
Artera iliacă comună
- Artera iliacă internă
- Artera iliacă externă → Artera femurală

ARTERELE CAROTIDE ŞI RAMURILE LOR

Artera carotidă internă
Artera caroticotimpanică
Artera pterigoidiană
Artera cavernoasă
Artera hipofizară
Artera meningee
Artera oftalmică
- Artera centrală a retinei
- Artera lacrimală
  - Artera palpebrală laterală
  - Artera zigomatică
  - Artera meningee recurentă
- Artera musculară
  - Artera ciliară anterioară
  - Artera lungă ciliară posterioară
  - Artera scurtă ciliară posterioară
  - Artera supraorbitală
  - Artera etmoidală posterioară
  - Artera etmoidală anterioară
  - Artera meningee anterioară
  - Artera palpebrală medială
  - Artera supratrohleară
- Artera dorsală a nasului

Artera cerebrală anterioară
- Arterele striate (şi altele)

Artera comunicantă anterioară
Artera cerebrală mijlocie
- Arterele striate (şi altele)

Artera comunicantă posterioară
Artera coroidală anterioară

Artera carotidă externă
Artera faringiană ascendentă
Artera tiroidiană superioară
- Artera infrahioidiană
- Artera sternocleidomastoidiană
- Artera laringee superioară
- Artera cricotiroidiană

Artera linguală
Artera facială
- Artera palatină ascendentă
- Artera amigdaliană
- Artera glandulară
- Artera submentonieră
- Artera labială inferioară
- Artera labială superioară
- Artera septală
- Artera nazală laterală

Artera occipitală
Artera auriculară posterioară
Artera temporală superficială
- Artera facială transversă

Artera maxilară → Artera sfenopalatină
- Artera auriculară profundă
- Artera timpanică anterioară
- Artera meningee medie
- Artera meningee accesorie
- Artera alveolară inferioară
  - Artera dentară
  - Artera milohioidiană
  - Artera mentorieră
- Artera temporală profundă
- Artera pterigoidiană
- Artera maseterică
- Artera bucală
- Artera alveolară posterosuperioară
  - Artera dentară
- Artera infraorbitală
  - Artera alveolară superoanterioară
    - Artera dentară
- Artera palatină mare
    - Artera palatină mică
  - Artera faringiană
  - Artera canalului pterigoidian

ARTERA SUBCLAVIE ŞI RAMURILE SALE

Artera subclavie→Artera axilară →Artera brahială
Artera vertebrală
- Artera spinală
- Artera meningee
- Artera spinală anterioară
- Artera spinală posterioară
- Artera cerebeloasă posteroinferioară

Artera toracică internă
- Artera pericardofrenică
- Artera mediastinală
- Artera timică
- Artera pericardică
- Artera sternală
- Artera perforantă
  - Artera mamară
- Arterele intercostale anterioare
- Artera musculofrenică
- Artera epigastrică superioară

Trunchiul tireocervical
- Artera tiroidiană inferioară
  - Artera cervicală ascendentă
  - Artera laringiană inferioară
  - Artera glandulară
  - Artera faringiană
  - Artera esofagiană
  - Artera traheală
- Artera suprascapulară
- Artera cervicală superficială

Trunchiul costocervical
- Artera intercostală superioară
- Artera cervicală profundă

Artera dorsală a scapulei (uneori se desprinde din artera cervicală superficială)

Artera bazilară (unirea arterelor vertebrale)
Artera pontină
Artera labirintică
Artera cerebeloasă anteroinferioară
Artera cerebeloasă superioară
Artera cerebrală posterioară

ARTERA AXILARĂ ŞI RAMURILE SALE

Artera axilară → Artera brahială
Artera toracică superioară
Artera toracoacromială
- Artera acromială
- Artera claviculară
- Artera deltoidiană
- Artera pectorală

Artera toracică laterală
- Artera mamară laterală

Artera subscapulară
- Artera circumflexă a scapulei
- Artera toracodorsală

Artera circumflexă anterohumerală
Artera circumflexă posterohumerală

Artera brahială
Artera brahială profundă
- Artera descendentă posterioară
- Artera colaterală radială

Artera nutritivă
Artera colaterală ulnară superioară
Artera colaterală ulnară inferioară
Artera radială → Arcul palmar profund
- Artera radială recurentă
- Arterele palmare carpiene
- Arterele palmare superficiale
- Arterele dorsale carpiene
- Arterele dorsale metacarpiene
- Arterele dorsale digitale
- Artera dorsală a metacarpianului I
- Artera principală a policelui
- Artera radială a indexului
- Arcul palmar profund
  - Arterele palmare metacarpiene
  - Arterele perforante

Artera ulnară → Ramul palmar superficial
- Artera recurentă ulnară anterioară
- Artera recurentă ulnară posterioară
- Artera interosoasă comună
  - Artera interosoasă anterioară
    - Artera mediană
- Artera interosoasă posterioară
  - Artera recurentă interosoasă
- Artera carpiană palmară
- Artera carpiană dorsală
- Artera profundă a carpului
- Arcul palmar superficial
  - Arcul palmar comun
    - Arterele digitale

CÂTEVA RAMURI ALE AORTEI ABDOMINALE

Trunchiul celiac
Artera gastrică stângă
- Artera esofagiană

Artera hepatică comună
- Artera hepatică
  - Artera hepatică dreaptă
    - Artera cistică
  - Artera hepatică stângă
- Artera gastroduodenală
  - Artera gastroepiploică dreaptă
  - Artera pancreaticoduodenală superioară
  - Artera supraduodenală
- Artera gastrică dreaptă

Artera splenică
- Artera pancreatică
- Artera gastrică scurtă
- Artera gastroepiploică stângă

Artera mezenterică superioară
Artera pancreaticoduodenală inferioară
Arterele jejunale şi ileale
Artera ileocolică
- Artera ascendentă
- Artera cecală anterioară
- Artera cecală posterioară
  - Artera apendiculară
- Artera ileală

Artera colică dreaptă
- Artera ascendentă
- Artera descendentă

Artera colică medie
- Ramura dreaptă
- Ramura stângă

Artera mezenterică inferioară → Artera rectală superioară
- Artera colică stângă
  - Artera ascendentă
  - Artera descendentă
- Artera sigmoidiană

Artera iliacă internă
Trunchiul anterior
- Artera vezicală superioară → Artera ombilicală (obliterată)
- Arterele ductului deferent (uneori se desprind din artera vezicală inferioară)
- Artera vezicală inferioară
- Artera rectală medie
- Artera uterină
- Artera vaginală
- Artera obturatoare
- Artera ruşinoasă internă
  - Artera rectală inferioară
  - Artera perineală
  - Artera bulbului
  - Artera uretrală
  - Artera profundă a penisului (clitorisului)
  - Artera dorsală a penisului (clitorisului)
- Artera fesieră inferioară

Trunchiul posterior
- Artera iliolombară
- Artera sacrată laterală
- Artera fesieră superioară

Artera iliacă externă → Artera femurală
Artera epigastrică inferioară
- Artera cremasterică
- Artera pubisului (obturatoare accesorie)

Artera iliacă profundă circumflexă



ARTERA FEMURALĂ ŞI RAMURILE SALE

Artera femurală → Artera poplitee
Artera epigastrică superficială
Artera circumflexă iliacă superficială
Artera ruşinoasă externă superficială
Artera ruşinoasă externă profundă
Artera femurală profundă
Artera circumflexă femurală laterală
Artera circumflexă femurală medială
Artera perforantă
Artera descendentă a genunchiului

Artera poplitee
Artera surală
Artera superioară a genunchiului
Artera mijlocie a genunchiului
Artera inferioară a genunchiului
Artera tibială anterioară → Artera dorsală a piciorului
Artera tibială recurentă posterioară
Artera tibială recurentă anterioară
Artera maleolară anteromedială
Artera maleolară anterolaterală
Artera dorsală a piciorului → Arcul plantar
Artera tarsală
Artera dorsală a primului metatarsian
Arterele dorsale digitale
Artera arcuată
Arterele dorsale metatarsiene (2-4)
Arterele dorsale-digitale
Artera tibială posterioară
Artera circumflexă a fibulei
Artera peronieră
Artera nutritivă
Artera perforantă
Artera comunicantă
Artera maleolară laterală
Artera calcaneană
Artera nutritivă
Artera comunicantă
Artera maleolară medială
Artera calcaneană
Artera plantară medială
Arterele digitale superficiale
Artera plantară laterală → Arcul plantar
Arterele digitale superficiale
Artera plantară metatarsiană
Arterele plantare digitale comune
Arterele plantare digitale
Artera perforantă

Venele

RAMURILE VENELOR PRINCIPALE

VENA CAVĂ SUPERIOARĂ

Vena cavă superioară
Vena brahiocefalică stângă
Vena jugulară internă stângă
Vena subclavic internă stângă
Vena vertebrală stângă
Vena intercostală supremă stângă (posterioară I)
Venele intercostale superioare stângi (2-4)
Vena tiroidiană inferioară
Vena timusului
Venele pericardice
Vena brahiocefalică dreaptă
Vena jugulară internă dreaptă
Vena subclavic dreaptă
Vena vertebrală dreaptă
Vena intercostală supremă dreaptă (posterioară I)
Vena azygos
Venele intercostale superioare drepte (2-4)
Venele intercostale posterioare drepte (5-11)
Vena subcostală dreaptă
Vena lombară ascendentă dreaptă şi/sau vena azygos lombară
Venele bronşice drepte
Venele esofagiene
Venele pericardice
Venele mediastinale
Plexurile venoase vertebrale
Vena hemiazygos
Vena lombară ascendentă stângă şi/sau vena azygos lombară
Vena subcostală stângă
Venele intercostale posterioare stângi (9 – 11)
Venele esofagiene
Venele pericardice
Venele ediastinale
Plexurile venoase vertebrale
Vena hemiazygos accesorie
Vene intercostale posterioare stângi (5 – 8)
Venele bronşice stângi
Venele esofagiene
Venele pericardice
Venele mediastinale
Plexurile venoase vertebrale

VENA CAVĂ INFERIOARĂ

Vena cavă inferioară
Vena iliacă comună (dreaptă şi stângă)
Vena lombară IV (dreaptă şi stângă)
Vena lombară III (dreaptă şi stângă)
Vena testiculară (ovariană) (dreaptă)
Vena renală (dreaptă şi stângă)
Vena suprarenală (dreaptă)
Vena frenică inferioară (dreaptă şi stângă)
Vena hepatică (dreaptă, mijlocie şi stângă)
(Venele lombare superioare se varsă în vena lombară ascendentă. Venele testiculare, ovariană şi suprarenală stângi se varsă în vena renală stângă.)

VENA JUGULARĂ INTERNĂ

Vena jugulară internă
Sinusul petros inferior
Vene faringiene
Vena linguală
Vena facială
Vena tiroidiană superioară
Vena tiroidiană mijlocie

VENA JUGULARĂ EXTERNĂ

Vena jugulară externă
Vena auriculară posterioară
Ramura posterioară a venei retromandibulare
Vena occipitală
Vena jugulară posteroexternă
Vena suprascapulară
Vena cervicală superficială
Vena jugulară anterioară

VENA RETROMANDIBULARĂ

Vena retromandibulară
Vena temporală superficială
Vena maxilară
Vena transversală a feţei
Plexul pterigoidian
Vena meningee medie
Venele palatine mari
Vena sfenopalatină
Vena bucală
Vene dentare
Vena facială profundă
Vena oftalmică inferioară
Ramura anterioară a venei retromandibulare care se varsă în vena facială
Ramura posterioară a venei retromandibulare care se varsă în vena jugulară externă

VENA FACIALĂ

Vena facială
Vena supratrohleară
Vena supraorbitală
Vena oftalmică superioară
Vena palpebrală
Vena nazală externă
Vena labială
Vena facială profundă
Vena submentonieră
Vena submandibulară
Vena amigdaliană (tonsilară)
Venele palatine externe (paraamigdaliene)

VENA SAFENĂ MARE

Vena safenă mare
Arcul venos dorsal
Arcul venos posterior
Venele perforante
Venele perforante
Vena safenă accesorie
Vena femurală anterioară cutanată
Vena epigastrică superficială
Vena circumflexă iliacă superficială
Vena ruşinoasă externă superficială
Vena ruşinoasă externă profundă
(Vena safenă mică comunică cu vena safenă mare dar de obicei se varsă în vena poplitee.)



VENELE CARDIACE

Sinusul coronar
Vena cardiacă mare
Vena cardiacă mijlocie
Vena cardiacă mică
Vena posterioară a ventriculului stâng
Vena oblică a atriului stâng

Vena cardiacă anterioară

Vena minimă a inimii

SINUSURILE VENOASE ALE DUREI MATER

Grupul posterior superior
Sinusul sagital superior
Sinusul sagital inferior
Sinusul drept
Sinusul transvers
Sinusul sigmoid
Sinusul petroscuamos
Sinusul occipital

Grupul anteroinferior
Sinusul cavernos
Sinusul intercavernos
Sinusul petros inferior
Sinusul petros superior
Sinusul sfenoparietal
Sinusul bazilar
Venele meningee mijlocii

SISTEMUL PORT HEPATIC

Vena portă
Vena mezenterică superioară
  Venele jejunale şi ileale
  Vena gastroepiploică dreaptă
  Vena pancreatică
  Vena pancreaticoduodenală
  Vena ileocolică
    Vena cecală
    Vena apendiculară
      Vena colică dreaptă
      Vena colică mijlocie
Vena splenică
  Vena pancreatică
  Venele gastrice scurte
  Vena gastroepiploică stângă
  Vena mezenterică inferioară
      Vena colică stângă
      Vena sigmoidiană
      Vena rectală superioară
Vena gastrică stângă
Vena gastrică dreaptă
      Vena prepilorică
Vena paraombilicală (drenează în ramul stâng al venei porte)
Vena cistică (drenează în ramul drept al venei porte)

ANASTOMOZE PORTOSISTEMICE

Ramurile esofagiene ale venei gastrice stângi cu vena hemiazygos
Ramura rectală superioară a venei mezenterice inferioare cu venele rectale mijlocie şi inferioară (tributare venei iliace interne)
Venele paraombilicale ale ligamentului falciform cu venele peretelui anterior abdominal (capul de meduză)
Venele colonice retroperitoneale cu venele peretelui abdominal posterior
Venele ariei nuda hepatice cu venele diafragmatice

Sistemul limfatic

DUCTUL TORACIC, CISTERNA CHILI ŞI RAMURILE LOR

Ductul toracic
Trunchiul jugular stâng
Trunchiul subclavicular stâng
Trunchiul bronhomediastinal stâng

Ductul limfatic drept
Trunchiul jugular drept
Trunchiul subclavicular drept
Trunchiul bronhomediastinal drept

Cisterna chili
Trunchiul lombar stâng
Trunchiul lombar drept
Trunchiul intestinal

GANGLIONII LIMFATICI AI CAPULUI ŞI GÂTULUI

Grupul ganglionilor cervicali profunzi
Grupul superior (incluzând ganglionul jugulodigastric)
Grupul inferior (incluzând ganglionul juguloomohioidian)
Grupul ganglionilor superficiali ai capului
Grupul occipital
Grupul retroauricular (mastoidian)
Grupul parotidian
Grupul bucal (facial)

Grupul ganglionilor superficiali ai gâtului
Grupul submandibular
Grupul submentonier
Grupul cervical anterior
Grupul cervical superficial

Grupul ganglionilor profunzi ai gâtului
Grupul retrofaringian
Grupul paratraheal
Grupul lingual
Grupul infrahioidian
Grupul prelaringian
Grupul pretraheal

GANGLIONII LIMFATICI AI MEMBRULUI SUPERIOR ŞI GLANDEI MAMARE

Ganglionii membrului superior
Grupul axilar
  Ganglionii apicali
  Ganglionii centrali
  Ganglionii laterali
  Ganglionii pectorali (anterior)
  Ganglionii subscapulari (posterior)
Grupul infraclavicular
Grupul supratrohlear
Grupul cubital

Ganglionii glandei mamare
Ganglionii pectorali
Ganglionii subscapulari
Ganglionii apicali
Ganglionii parasternali
Ganglionii intercostali

GANGLIONII LIMFATICI AI TORACELUI

Ganglionii care drenează pereţii toracelui
Grupul superficial
  Ganglionii pectorali
  Ganglionii subscapulari
  Ganglionii parasternali
  Ganglionii cervicali inferiori profunzi
Grupul profund
  Ganglionii parasternali
  Ganglionii intercostali
  Ganglionii frenici
  Ganglionii diafragmatici

Ganglionii care drenează viscerele toracelui
Ganglionii brahiocefalici
Ganglionii mediastinali posteriori
Ganglionii traheobronşici
  Ganglionii paratraheali
  Ganglionii traheobronşici superiori
  Ganglionii traheobronşici inferiori
  Ganglionii bronhopulmonari

GANGLIONII LIMFATICI AI ABDOMENULUI ŞI PELVISULUI

Ganglionii lombari
  Ganglionii preaortici
    Ganglionii celiaci
      Ganglionii gastrici
        Ganglionii din jurul arterei gastrice stângi
        Ganglionii din jurul arterei gastroepiploice drepte
        Ganglionii pilorici
      Ganglionii hepatici
      Ganglionii pancreaticosplenici
    Ganglionii mezenterici superiori
    Ganglionii mezenterici inferiori
  Ganglionii lateroaortici
    Ganglionii iliaci comuni
    Ganglionii iliaci externi
    Ganglionii iliaci interni
    Ganglionii epigastrici inferiori
    Ganglionii din jurul arterei circumflexe iliace
    Ganglionii sacraţi
  Ganglionii retroaortici

GANGLIONII LIMFATICI AI MEMBRULUI INFERIOR

Ganglionii inghinali superficiali
  Grupul superior
  Grupul inferior
Ganglionii inghinali profunzi
Ganglionii fosei poplitee



Nervii

NERVII CRANIENI ŞI RAMURILE LOR

I. Nervul olfactiv (conduce impulsurile de la nivelul mucoasei olfactive)

II. Nervul optic (conduce impulsurile de la nivelul retinei)

III. Nervul oculomotor
Ramura superioară (pentru muşchii drept superior şi ridicător al pleoapei superioare)
Ramura inferioară (pentru muşchii drept medial, drept inferior, oblic inferior şi ganglionul ciliar)

IV. Nervul trohlear (pentru muşchiul oblic superior)

V. Nervul trigemen
Nervul oftalmic
- Nervul lacrimal
- Nervul frontal
  - Nervul supratrohlear
  - Nervul supraorbital

Nervul nazociliar → Nervul etmoidal anterior → nervul nazal extern
- Nervul nazal intern (din nervul etmoidal anterior)
- Nervul ganglionului ciliar
- Nervul ciliar lung
- Nervul infratrohlear
- Nervul etmoidal posterior

Nervul maxilar → Nervul infraorbital
- Nervul meningeu
- Nervul pterigopalatin
  - Nervul orbital
  - Nervul palatin
  - Nervul nazal
  - Nervul faringian
- Nervul zigomatic
  - Nervul zigomaticotemporal
  - Nervul zigomaticofacial
- Nervul alveolar superoposterior
- Nervul alveolar superomedial
- Nervul alveolar superioanterior
- Nervul palpebral (din nervul infraorbital)
- Nervul nazal (din nervul infraorbital)
- Nervul labial superior (din nervul infraorbital)

Nervul mandibular
- Nervul meningeu
  - Nervul pentru muşchiul pterigoidian medial (şi tensor al vălului palatin şi tensor al timpanului)
  - Trunchiul anterior
  - Nervul bucal
  - Nervul pentru muşchiul maseter
  - Nervul temporal profund
  - Nervul pentru muşchiul pterigoidian lateral
  - Trunchiul posterior
  - Nervul auriculotemporal
  - Nervul lingual
  - Nervul alveolar inferior
    - Nervul pentru muşchiulmilohioid
    - Nervul mental

VI. Nervul abducens (pentru muşchiul drept lateral)

VII. Nervul facial
Nervul petros mare
Nervul pentru muşchiul scăriţei
Nervul coarda timpanului
Nervul auricular posterior (pentru muşchiul occipital şi auricular)
Nervul pentru pântecele posterior al muşchiului digastric
Nervul pentru muşchiul stilohioidian
Nervul temporal pentru muşchiul frontal şi muşchii mimicii
Nervul zigomatic pentru muşchiul frontal şi muşchii mimicii
Nervul bucal pentru muşchiul frontal şi muşchii mimicii
Nervul mandibular pentru muşchiul frontal şi muşchii mimicii
Nervul cervical pentru muşchiul frontal şi muşchii mimicii

VIII. Nervul vestibulocohlear
Nervul cohlear (conduce impulsurile de la nivelul canalelor cohleare)
Nervul vestibular (conduce impulsurile de la nivelul utriculei, saculei şi ampulei canalelor semicirculare)

IX. Nervul glosofaringian
Nervul timpanic
- Nervul petros mic

Nervul sinusului carotic
Nervul faringian
Ram muscular (pentru muşchiul stilofaringian)
Nervul amigdalian (tonsilar)
Nervul lingual

X. Nervul vag
Nervul meningeu
Nervul auricular
Nervul faringian (pentru muşchii faringelui şi palatului moale, cu excepţia muşchiului stilofaringian şi tensor al vălului palatin)
Nervul corpului carotidian
Nervul laringeu superior
- Nervul laringeu intern
- Nervul laringeu extern (pentru muşchiul cricotiroidian)

Nervul laringeu recurent drept (pentru muşchii laringelui, cu excepţia muşchiului cricotiroidian)
Nervii cardiaci (cervicali)
Nervii cardiaci (toracici)
Nervul laringeu recurent stâng (pentru muşchii laringelui, cu excepţia muşchiului cricotiroidian)
Nervii pulmonari
Nervii esofagieni
Trunchiul anterior
- Nervii gastrici
- Nervii hepatici

Trunchiul posterior
- Nervii celiaci
- Nervii gastrici

XI. Nervul accesor
Rădăcina craniană (pentru muşchii palatului şi, posibil, ai laringelui, prin nervul vag)
Rădăcina spinală (pentru muşchiul sternocleidomastoidian şi trapez)

XII. Nervul hipoglos
Nervul meningeu
Nervul descendent (rădăcina superioară a ansei cervicale, de la nivelul C1, pentru pântecele superior al muşchiului omohioidian, care apoi formează ansa cervicală – vezi plexul cervical)
Nervul pentru muşchiul tirohioidian (de la nivelul C1)
Nervul muscular (pentru muşchiul geniohioidian, de la nivelul C1) şi pentru muşchii limbii, cu excepţia muşchiului palatoglos

INERVAŢIE SELECTIVĂ A CAPULUI ŞI GÂTULUI

Toţi muşchii	Inervaţi de	Excepţie	Inervaţi de
Faringelui	Plexul faringian	Muşchiul stilofaringian	Nervul glosofaringian
Palatului	Plexul faringian	Muşchiul tensor al vălului palatin	Nervul pentru muşchiul pterigoidian medial
Laringelui	Nervul laringeu recurent	Muşchiul cricotiroidian	Nervul laringeu extern
Limbii	Nervul hipoglos	Muşchiul palatoglos	Plexul faringian
Mimicii (inclusiv muşchiul buccinator)	Nervul facial		
Masticaţiei	Ramura mandibulară a nervului trigemen		



Orificiile craniului

PRINCIPALELE ORIFICII ȘI CONȚINUTUL LOR

Gaura supraorbitală
Nervul și vasele supraorbitale

Gaura infraorbitală
Nervul și vasele infraorbitale

Gaura mentonieră
Nervul și vasele mentoniere

Gaura mandibulară
Nervul și vasele alveolare inferioare

Canalul optic
Nervul optic
Artera oftalmică

Fisura orbitală superioară
Nervul și venele oftalmice
Nervii oculomotor, trohlear și abducens

Fisura orbitală inferioară
Nervul maxilar

Gaura sfenopalatină
Artera sfenopalatină
Ramuri nazale ale ganglionului pterigopalatin și ale nervului maxilar

Gaura rotundă
Nervul maxilar

Gaura ovală
Nervii mandibular și petros mic

Gaura spinoasă
Vasele meningee medii

Canalul carotidian
Artera carotidă internă și plexul nervos simpatic

Gaura jugulară
Sinusul petros inferior
Nervii glosofaringian, vag și accesor
Vena jugulară internă ca o continuare a sinusului sigmoid

Meatul acustic intern
Nervii facial și vestibulocohlear
Artera labirintică

Canalul hipoglosului
Nervul hipoglos

Gaura stilomastoidiană
Nervul facial

Gaura mare
Bulbul și meningele
Arterele vertebrală, spinală anterioară și spinale posterioare
Nervul accesor (porțiunea spinală)

LA NIVELUL ENDOBAZEI

FOSA CRANIANĂ MIJLOCIE

Canalul optic: în osul sfenoid, între corpul sfenoidului și rădăcinile aripii mici
Nervul optic
Artera oftalmică

Fisura orbitală superioară: în osul sfenoid, între corpul sfenoidului și aripile mare și mică, având ca limită laterală părți ale osului frontal
Nervii oculomotor, trohlear și abducens
Nervii lacrimal, frontal și nazociliari
Filamente din plexul nervos simpatic carotidian intern
Ramura recurentă a arterei lacrimale
Vena oftalmică superioară

Gaura rotundă: în aripa mare a osului sfenoid
Nervul maxilar

Gaura ovală: în aripa mare a osului sfenoid
Nervul mandibular
Nervul petros mic (de obicei)
Artera meningee accesorie
Venele emisare (de la sinusul cavernos la plexul pterigoidian)

Gaura spinoasă: în aripa mare a osului sfenoid
Vasele meningee medii
Ramul meningeu al nervului mandibular

Gaura venoasă (emisară sfenoidală): prezentă în 40% din cazuri, în aripa mare a osului sfenoid, medial de gaura ovală
Vena emisară (de la sinusul cavernos la plexul pterigoidian)

Gaura petroasă (nenumită): prezentă ocazional, în aripa mare a osului sfenoid, medial de gaura spinoasă
Nervul petros mic (atunci când nu trece prin gaura ovală)

Gaura ruptă: între osul sfenoid, vârful porțiunii petroase a osului temporal și porțiunea bazilară a osului occipital
O ramură meningee a arterei faringiene ascendente
Vene emisare (de la sinusul cavernos la plexul pterigoidian)

Hiatusul nervului petros mare: la nivelul lui tegmen timpani, din porțiunea petroasă a osului temporal, frontal de eminența arcuată
Nervul petros mare
Ramura petroasă a arterei meningee medii

Hiatusul nervului petros mic: la nivelul lui tegmen timpani din porțiunea petroasă a osului temporal, la 3 milimetri frontal de hiatusul nervului petros mare
Nervul petros mic

FOSA CRANIANĂ ANTERIOARĂ

Găuri la nivelul lamei cribriforme a osului etmoid
Filamentele nervului olfactiv
Vasele și nervul etmoidal anterior

Gaura oarbă: între creasta frontală a osului frontal și osul etmoid, anterior de crista galli
Vena emisară (între nas și sinusul sagital superior)

FOSA CRANIANĂ POSTERIOARĂ

Meatul acustic intern: pe fața posterioară a porțiunii petroase a osului temporal
Nervul facial
Nervul vestibulocohlear
Artera labirintică

Apeductul vestibular: în porțiunea petroasă a osului temporal, la 1 centimetru posterior de meatul acustic intern
Ductul și sacul endolimfatic
O ramură din ramura meningee a arterei occipitale
O venă (de la labirint și vestibul spre sinusul sigmoid)

Gaura jugulară: între fosa jugulară a porțiunii petroase a osului temporal și osul occipital
Nervii glasofaringian, vag și accesor
Ramuri meningee ale nervului vag
Sinusul petros inferior
Vena jugulară internă
Ramura meningee a arterei occipitale

Canalul hipoglosului: în osul occipital, în porțiunea anterosuperioară a condilului
Nervul hipoglos și ramura sa meningee (recurentă)
O ramură meningee a arterei faringiene ascendente
Vena emisară (din plexul bazilar spre vena jugulară internă)

Canalul condilar: prezent ocazional, la nivelul porțiunii inferioare a șanțului sigmoid din porțiunea laterală a osului occipital, mergând spre fosa condilară de pe fața externă a osului occipital, posterior de condil
Vena emisară (de la sinusul sigmoid spre venele occipitale)
O ramură meningee a arterei occipitale

Gaura mastoidă: în porțiunea petroasă a osului temporal, lângă marginea posterioară a porțiunii inferioare a șanțului sigmoid, mergând posterior pentru a se deschide în spatele procesului mastoid
Vena emisară (de la sinusul sigmoid la venele occipitale)
O ramură meningee a arterei occipitale

Gaura mare: în osul occipital
Ligamentul apical al dintelui axisului
Membrana tectorială
Bulbul și meningele (incluzând primele digitații ale ligamentului dințat)
Porțiunea spinală a nervului accesor
Ramuri meningee ale nervilor cervicali superiori
Arterele vertebrale
Artera spinală anterioară
Arterele spinale posterioare



LA NIVELUL EXOBAZEI

Gaura ruptă, vezi ENDOBAZA
Gaura ovală, vezi ENDOBAZA
Gaura spinoasă, vezi ENDOBAZA
Gaura jugulară, vezi ENDOBAZA
Canalul hipoglosului, vezi ENDOBAZA
Canalul condilar, vezi ENDOBAZA
Gaura mastoidă, vezi ENDOBAZA
Gaura mare, vezi ENDOBAZA

Fisura orbitală inferioară – vezi ORBITA

Orificiul incisiv lateral: între oasele maxilar și palatin, la nivelul marginii laterale a palatului dur, posterior de fisura palatomaxilară
Nervul și vasele palatine mari

Orificiul palatin mare: între osul maxilar și osul palatin, pe marginea laterală a palatului dur, în spatele fisurii palatomaxilare
Nervul și vasele palatine mari

Orificiile palatine mici: două sau trei, pe fețele medială și inferioară ale procesului piramidal al osului palatin
Nervii și vasele palatine mici

Canalul palatovaginal: între fața inferioară a procesului vaginal a rădăcinii lamei pterigoidiene mediale și fața superioară a procesului sfenoidal al osului palatin
Ramura faringiană a ganglionului pterigopalatin
Ramura faringiană a arterei maxilare

Canalul vomerovaginal: prezent ocazional, fiind situat medial de canalul palatovaginal, între fața superioară a a procesului vaginal a rădăcinii lamei pterigoidiene mediale și fața inferioară a aripii osului vomer
Ramura faringiană a arterei sfenopalatine

Fisura petroscuamoasă: între porțiunea scuamoasă a osului temporal și tegmen timpani
Vena petroscuamoasă

Fisura petrotimpanică: între porțiunea timpanică a osului temporal și tegmen timpani
Nervul coarda timpanului
Ligamentul anterior al ciocanului
Ramura timpanică anterioară a arterei maxilare

Canaliculul cohlear: în porțiunea petroasă a osului temporal, la nivelul vârfului incizurii care se găsește anterior de porțiunea medială a fosei jugulare
Ductul perilimfatic
Vena emisară (de la cohlee spre vena jugulară internă sau sinusul petros inferior)

Canalul carotidian: la nivelul feței inferioare a porțiunii petroase a osului temporal
Artera carotidă internă
Plexul nervos simpatic carotidian intern
Plexul venos carotidian intern (de la sinusul cavernos la vena jugulară internă)

Canaliculul timpanic: la nivelul feței inferioare a porțiunii petroase a osului temporal, pe creasta osoasă dintre canalul carotidian și fosa jugulară
Ramura timpanică a nervului glosofaringian
Ramura timpanică inferioară a arterei faringiene ascendente

Canaliculul mastoidian: la nivelul feței inferioare a porțiunii petroase a osului temporal, pe peretele lateral al fosei jugulare
Ramura auriculară a nervului vag

Gaura stilomastoidiană: între procesele stiloid și mastoid ale osului temporal
Nervul facial
Ramura stilomastoidiană a arterei auriculare posterioare

ORBITA

Fisura orbitală superioară, vezi ENDOBAZA
Canalul optic, vezi ENDOBAZA

Incizura sau gaura frontală: la nivelul marginii supraorbitale a osului frontal, la un lat de deget de linia mediană
Nervul și vasele supratrohleare

Incizura sau gaura supraorbitală: la nivelul marginii supraorbitale a osului frontal la două laturi de deget de linia mediană
Nervul și vasele supraorbitale

Gaura etmoidală anterioară: pe peretele medial al orbitei între porțiunea orbitală a osului frontal și labirintul etmoidal
Nervul și vasele etmoidale anterioare

Gaura etmoidală posterioară: prezentă ocazional, la 1 – 2 centimetri posterior de gaura etmoidală anterioară
Nervul și vasele etmoidale posterioare

Gaura zigomatico-orbitală: la nivelul feței orbitale a osului zigomatic
Ramura zigomatică a nervului maxilar

Canalul nazolacrimal: situat anterior, la nivelul porțiunii inferomediale a orbitei, format de oasele lacrimal și maxilar
Ductul nazolacrimal

Fisura orbitală inferioară: în partea posterioară a orbitei, între osul maxilar și aripa mare a osului sfenoid
Nervul maxilar
Nervul zigomatic
Ramuri orbitale ale ganglionului pterigopalatin
Vasele infraorbitale
Venele oftalmice inferioare

Canalul infraorbital: la nivelul feței orbitale a osului maxilar
Nervul și vasele infraorbitale

DIVERSE

Gaura infraorbitală: deschiderea anterioară a canalului maxilar, inferior de marginea infraorbitală
Nervul și vasele infraorbitale

Gaura mentonieră: pe fața exterioară a corpului mandibulei, inferior sau ușor anterior de al doilea premolar
Nervul și vasele mentoniere

Gaura mandibulară: pe fața internă a ramului mandibulei, acoperită anterior și medial de lingula
Nervul și vasele alveolare inferioare

Orificiile feței infratemporale (posterioare) ale osului maxilar
Nervii și vasele alveolare posterosuperioare

Fisura pterigomaxilară: între lama pterigoidiană și fața infratemporală (posterioară) a osului maxilar, continuându-se superior cu porțiunea posterioară a fisurii orbitale inferioare
Artera maxilară (intrând în fosa pterigopalatină)
Nervul maxilar (intrând în fisura orbitală inferioară)
Venele sfenopalatine

Gaura sfenopalatină: la nivelul porțiunii superioare a lamei perpendiculare a osului palatin, între procesele orbital și sfenoid ale osului palatin și corpul osului sfenoid (superior); în peretele medial al fosei pterigopalatine (văzută lateral prin fisura pterigomaxilară) și peretele lateral al cavității nazale (văzută medial)
Nervii nazopalatin și nazal posterosuperior
Vasele sfenopalatine

Orificiile lamei perpendiculare ale osului palatin
Nervii nazali posteroinferiori

Canalul pterigoidian: la nivelul rădăcinii procesului pterigoidian al osului sfenoid, în același plan cu lama pterigoidiană medială, mergând de la nivelul peretelui anterior al găurii rupte spre peretele posterior al fosei pterigopalatine (se poate vedea clar doar pe osul sfenoid izolat)
Nervul canalului pterigoidian
Artera canalului pterigoidian

Canalul musculotubar: la nivelul feței laterale a vârfului porțiunii petroase a osului temporal, la joncțiunea dintre porțiunile petroasă și scuamoasă; împărțit de către un sept osos în semicanalele superior și inferior
Mușchiul tensor al timpanului (semicanalul superior)
Tuba auditivă (semicanalul inferior)

Gaura parietală: în osul parietal, la nivelul unghiului posterosuperior (occipital)
Vena emisară (de la sinusul sagital superior spre scalp)